**1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с квалификационными характеристиками ЕКС**

**1.2.1. Квалификационные характеристики должностей ЕКС (необходимые знания и должностные обязанности, к выполнению которых должен быть готов выпускник, успешно освоивший программу специалитета)**

[**Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр**](http://bizlog.ru/eks/eks-2/)  
Раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 N 82

к выполнению которых готовится выпускник программы специалитета

**Инженер по горным работам**

**Должностные обязанности.** Осуществляет технико-технологическое обеспечение горных работ. Участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической части проектно-сметной документации. Участвует в организации и ликвидации горных работ. Составляет графики сооружения горных выработок, участвует в расстановке горнопроходческих бригад по объектам работ и определении их оснащения техническими средствами. Разрабатывает проекты и технологию проходки горных выработок, паспорта буровзрывных работ и крепления выработок, а также другую техническую документацию на проходку горных выра-боток и контролирует ее исполнение. Обобщает, обрабатывает и анализирует данные о работе горнопроходческих бригад и оборудования. Анализирует причины простоев, аварий и брака при производстве горных работ. Разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности горных работ, рациональному использованию рабочего времени горнопроходческих бригад, повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на горных работах. Контролирует соблюдение буровыми бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горнопроходческого оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окружающей среды. Совместно с механиком по горным работам разрабатывает графики ремонта и технического обслуживания горнопроходческого оборудования и контролирует их выполнение. Участвует в планировании и организации обеспечения горнопроходческих бригад материально-техническими ресурсами и контролирует рациональность их использования. Обеспечивает сос-тавление необходимой документации для оформления разрешений на хранение, перевозку взрывчатых материалов и ведения буро-взрывных работ. Участвует в составлении заявок на требуемые взрывчатые материалы, горное оборудование, инструмент и средства безопасности, а также в их распределении по объектам. Осуществляет контроль за состоянием, хранением и эксплуатацией горнопроходческого оборудования, инструмента и других технических средств. Участвует в работе по внедрению новой техники и технологии, рационализации, изобретательству, нормированию труда. Изучает и анализирует передовой отечественный и зарубежный опыт производства горных работ, участвует в его распространении на гор-ных работах. Ведет установленный учет и составляет необходимую отчетность. Принимает участие в повышении квалификации рабочих на горных работах.

**Должен знать:** законы и иные нормативные правовые акты в области геологического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды; организационно-распорядительные документы и методические материалы, касающиеся производства горных работ; основы геологии; общие сведения о геологии района работ; горно-геологические условия, направленность, специализацию и перспективы развития района работ; назначение и конструкции горных выработок; требования и порядок разработки проектно-производственной документации на проходку горных выработок; организацию производственных процессов и технологию проходки горных выработок; порядок оформления документов на производство работ в условиях и с материалами, требующими специальных разрешений, оформления и согласования; технические и геологические требования, предъявляемые к отбору проб и качеству горных работ; правила технической эксплуатации и обслуживания горнопроходческого оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, средств защиты, инструмента; причины и условия возникновения геологических ос-ложнений, технико-технологических нарушений, неполадок, аварий в горных выработках и способы их предупреждения и ликвидации; порядок и средства контроля за состоянием горных выработок; тре-бования техники безопасности и правила ведения буровзрывных работ; нормы расхода и правила хранения материалов, применяемых при проходке горных выработок; виды, характеристики взрывчатых материалов, правила их применения, транспортировки, учета и хра-нения; технологию опробования, требования, предъявляемые к отбору и качеству проб; правила учета и хранения геологического материала (керна, проб и т.п.); формы и порядок ведения производственной и отчетной документации; порядок планирования, проектирования и основы финансирования горных работ; нормы и расценки на горные работы, порядок их пересмотра; действующие положения по оплате труда работников; требования Госгортехнадзора России к эксплуатации горнопроходческого оборудования и ведению горных работ; передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии горных работ; основы экономики геологоразведочных и горных работ; основы трудового законодательства; прави-ла противопожарной защиты; правила по охране труда.

**Требования к квалификации.**

Инженер по горным работам I категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера по горным работам II категории не менее 3 лет.

Инженер по горным работам II категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера по горным работам не менее 3 лет.

Инженер по горным работам: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.

**Единый квалификационный справочник должностей, руководителей,**

**специалистов и служащих (profstandart.rosmintrud.ru)**

**Должностные обязанности**

Инженер-технолог:

**Общие положения**

1. Технолог относится к категории специалистов.

2. Технолог I категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы

в должности технолога II категории не менее 3 лет.

-технолог II категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы

в должности технолога III категории или других инженерно-технических должностях, замещаемых

специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее 3 лет.

-технолог III категории: высшее профессиональное (техническое) образование и опыт работы

по специальности, приобретенный в период обучения, или стаж работы на инженерно-технических

должностях без квалификационной категории.

-технолог: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований

к стажу работы или среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-технолога I категории не менее 3 лет либо других должностях, замещаемых специалистамисо средним профессиональным образованием, не менее 5 лет.)

1. Разрабатывает, применяя средства автоматизации проектирования, и внедряет прогрессивные

технологические процессы виды оборудования и технологической оснастки, средства

автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием

продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство

конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат наее

изготовление.

2. Устанавливает порядок выполнения работ и пооперационный маршрут обработки деталей и

сборки изделий.

3. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочихмест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования.

4. Участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и

сетевых графиков, в отработке конструкций изделий на технологичность, рассчитывает нормативыматериальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов,технологического топлива, энергии), экономическую эффективность проектируемыхтехнологических процессов.

5. Разрабатывает технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты,

карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию,

вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических

процессов и режимов производства.

6. Согласовывает разработанную документацию с подразделениями предприятия.

7. Разрабатывает технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента приспособлений, предусмотренных технологией, технические задания на производство

нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации.

8. Принимает участие в разработке управляющих программ (для оборудования с ЧПУ), в отладкеразработанных программ, корректировке их в процессе доработки, составлении инструкций поработе с программами.

9. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемыхобъектов техники и технологии.

10. Участвует в проведении экспериментальных работ по освоению новых технологических

процессов и внедрению их в производство, в составлении заявок на изобретения и промышленныеобразцы, а также в разработке программ совершенствования организации труда, внедрения новойтехники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоениюпроизводственных мощностей, совершенствованию технологии и контролирует их выполнение.

11. Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильнойэксплуатацией технологического оборудования.

12. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства,

разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности

производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости,

повышение производительности труда.

13. Анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества и сортов, принимает

участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению, а также в рассмотрениипоступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию.

14. Разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции.

15. Участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения и

промышленные образцы.

16. Рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии

производства и дает заключения о целесообразности их использования на предприятии.

17. Выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.

**Ответственность**

Инженер-технолог несет ответственность:

1. За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей,

предусмотренных настоящей должностной инструкцией - в пределах, определенных действующимтрудовым законодательством Российской Федерации.

2. За правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности - в пределах,определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательствомРоссийской Федерации.

3. За причинение материального ущерба в пределах, определенных действующим трудовым и

гражданским законодательством Российской Федерации.

**Квалификационные требования**  
Полное высшее образование соответствующего направления подготовки (магистр, специалист). Последипломное образование в области управления. Стаж работы по профессиям руководителей низшего уровня или ведущих специалистов не менее 5 лет.

**Знает и применяет в деятельности:** указы, постановления и решения органов государственной власти и местного самоуправления по угольной промышленности; приказы, инструкции и другие установочные и нормативные материалы вышестоящих органов и предприятия; перспективы развития и технологии горного производства и обогащения; производственные мощности и режима работы обогатительных фабрик; технические требования к сырья и продуктов обогащения; требования организации труда при проектировании технологических процессов; передовой отечественный и зарубежный опыт предприятий в области обогащения полезных ископаемых; основы экономики и организации производства, труда и управления; основы трудового законодательства и законодательства об охране природы, недр; правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

**Характеристика работ, задачи и должностные обязанности**  
Руководит разработкой мероприятий по совершенствованию технологии обогащения угля, механизации работ на обогатительных фабриках. Обеспечивает: выполнение планов обогащения, рассортировку угля и выпуска сортового топлива; соблюдение технологической и производственной дисциплины на обогатительных (брикетных) фабриках, поверхностных технологических комплексах, установках. Организует: освоение производственных мощностей обогатительных (брикетных) фабрик, ввод в действие новых машин и механизмов; разработка и внедрение организационно-технических мероприятий, направленных на повышение производительности труда, улучшение качества перерабатываемого угля, снижение себестоимости продукции, разработку проектов стандартов и технических условий на качество угля на предприятиях объединения; промышленные испытания нового углеобогатительного оборудования и технологических процессов углеобогащения; разработка проектов нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию из отходов добычи и обогащения угля; подготовку и внедрение мероприятий по увеличению ресурсов углей для коксования и другой цели. Принимает участие в разработке долгосрочных программ развития объединения, планов обогащения угля, научно-исследовательских работ по обогащению и комплексного использования отходов добычи и обогащения угля; в планировании сырьевых баз обогатительных (брикетных) фабрик; в определении потребности в обогатительном оборудовании и материалах; в разработке проектно-сметной документации на строительство и реконструкцию обогатительных фабрик; в согласовании технических условий на качество відвантажуваних угля и продуктов обогащения; в проверках соблюдения на фабриках правил охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты; в расследовании несчастных случаев и аварий и разработке мероприятий по их предотвращению. Анализирует технико-экономические показатели работы обогатительных фабрик; баланс продуктов обогащения. Составляет графики освоения производственных мощностей обогатительными (брикетными) фабриками, установками и сортувалками; планы завоза рядового (несортиро-ванного) угля; план замены и модернизации устаревшего оборудования. Контролирует: соблюдение технологии производства и использования обогатительного оборудования в соответствии с утвержденными нормами; выполнение мероприятий по улучшению качества продуктов обогащения; обеспечения фабрик сырьем и железнодорожными вагонами, необходимыми материалами и запасными частями; соблюдение режима работы фабрик и эффективное использование рабочего времени. Обеспечивает ведение и своевременное представление установленной документации и отчетности.

**1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетен-ций | Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенций | | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам | |
| Системное и критическое мышление | УК-1.  Способен осущест-влять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стра-тегию действий | УК-1.1 -анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее состав-ляющие и связи между ними;  УК-1.2 -определяет необходимую инфор-мацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению;  УК-1.3 -критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;  УК-1.4 -разрабатывает и содержательно аргументирует стра-тегию решения проб-лемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;  УК-1.5 -строит сце-нарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения. | | *Знать:*  -специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности;  -основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конк-ретных областях научного знания;  -строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития;  -методы научного исследования.  *Уметь:*  -анализировать проблемную ситуа-цию, выделяя ее базовые составля-ющие и связи между ними;  -отличать научные исследования от ненаучных;  -обосновать выбор темыисследова-ния, критически оценивать место выбранной проблематики в предмет-ном исследовательском простран-стве;  -критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять со-держащуюся в них неявную инфор-мацию;  -выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию  оценивать возможные последствия и риски принятых решений;  -вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации;  *Владеть:*  -методиками постановки цели, опре-деления способов ее достижения, разработки стратегии действий;  -методиками критического анализа информации для повышения эффек-тивности процесса принятия реше-ний;  -приемами ведения дискуссии и по-лемики, навыками аргументирован-ного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов;  -методами оценки последствий и рисков принятых решений и опреде-ления путей их устранения.  *---------------------------------------------*  *Знать:*  - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;  - базовые и профессионально-профи-лирванные основы философии;  - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы филосо-фского исследования философские персоналии и специфику философс-ких направлений;  - место и роль философии в общест-венной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы;  - основные разделы и направления философии, методы и приемы фило-софского анализа проблем.  *Уметь:*  - применять понятийно-категориаль-ный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;  - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые фи-лософские проблемы;  - анализировать гражданскую и ми-ровоззренческую позиции в общест-ве, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, перено-сить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности;  - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;  - понимать характерные особенности современного этапа развития филосо-фии; применять философские прин-ципы и законы, формы и методы по-знания.  *Владеть:*  - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;  - навыками целостного подхода к анализу проблем общества;  - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий;  - методами философских, историчес-ких и культурологических исследо-ваний, приёмами и методами ана-лиза проблем общества;  -навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философ-ских методов для анализа тенденций развития современного общества.  ------------------------------------------------  *Знать:*  -основы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциаль-ного и интегрального исчисления функции одной переменной; теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного пере-менного, теории рядов, теории диф-ференциальных уравнений, теории вероятностей и математической ста-тистики;  *Уметь:*  -применять соответствующий мате-матический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.  *Владеть:*  -навыками теоретического и экспери-ментального исследования объектов профессиональной деятельности с применением методов математичес-кого анализа, линейной алгебры и гео-метрии, теории вероятностей и математической статистики.  ------------------------------------------------  *Знать*:  -основные основные законы физики; общие законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физии; методы решения базовых задач физики; общие сведения об основных законах и принципах исследования; методы расчёта основных типов задач, встречающих-ся в физике;  *Уметь*:  -решать прямую и обратную меха-ники; решать простые задачи взаимо-действия тел и зарядов в различных физических процессах  *Владеть методиками:*расчетами в области механики, гидромеханики, электричества, магнетизма и коле-баний волн;  Владеть практическими навыками  -проведения физического экспери-мента и расчетами физических вели-чин.  ------------------------------------------------  *Знать****:***  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить ин-формацию в смысловые блоки, выде-лить связи и принципы проектной информации, проанализировать ре-зультат и обосновывать свои выводы;  *Уметь:*  -применять базовые логические зако-ны для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рас-сматривая различные варианты раз-вития ситуации.  *Владеть****:***  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления;  -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникацииями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляя-ет ими в рамках имеющихся ресур-сов;  - завершением проекта с представле-нием результатов проекта.  ------------------------------------------------  *иметь представление:* о строе-нии атомов и молекул; о видах химической связи и способах ее образования; о химических системах (растворах, каталитических, диспер-сных, электрохимических системах), их свойствах;  *знать:* химическую терминологию и пользоваться ею при описании хими-ческих явлений; основные стехио-метрические законы, фундаменталь-ные константы, единицы их измере-ния; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса; строение веществ в конденсированном состоянии; зависимость свойств веществ от типа кристаллической ре-шетки;  *уметь:* записывать электронную фор-мулу атома любого элемента, валент-ности и степени окисления, охаракте-ризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику s-, p-, d-элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в периоде и группе; определять термодинамическую устойчивость веществ, направленность процессов, в том числе фазовых, в различных условиях; охарактеризовывать условия равновесного состояния системы и его сдвига; привести механизм электрохимической и химической коррозии и предложить наиболее эффективные способы защи-ты; планировать химические экспери-менты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты;  *владеть:* методиками расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, элементного состава сложного вещества; расчета по химии-ческим уравнениям; тепловых эффектов и скоростей реакций; количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, рН, температуры кипения и замерзания; количественных характеристик окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза;  практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инстру-кцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением тре-бований техники безопасности.  Знать:  -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.  Уметь:  определять перспективные направ-ления научных исследований впре-дметной сфере профессиональной деятельности, состав исследова-тельских работ, опре­деляющие их факторы;  -использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессио-нальной деятельности;  -адаптировать современные дости-жения науки и наукоёмких техно-логий к образовательному и самоо-бразовательному процессу.  -оценивать умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследова-тельской работы и выполнения исследований при решении профес-сиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычисли-тельных средств.  Владеть:  -современными методами научного исследования в предметной сфере;  способами осмысления и критичес-кого анализа научной информации;  -навыками совершенствования и развития своего научного потен-циала.  ------------------------------------------------  *Должен знать*:  -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности;  -знать основные виды и требования к НИР студента в учебной деятель-ности;  -критическую оценку надежности источников информации;  -направления стратегии решения проблемных ситуаций и реализацию стратегий;  -методы рациональным управлением времени при выполнении конкретных задач.  *Должен уметь:*  -анализировать проблемную ситуа-цию и перспективные направления научных исследований в учебной сфере профессиональной деятель-ности;  - стандартным оформлением научно-исследовательских работ;  - проведить обработку и анализ полу-ченных данных;  *-*определять и обосновывать траекто-рию саморазвития и самосовершенст-вования, профессионального роста*;*  -оценивать приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития;  Должен владеть:  - использованием современных техно-логий для сбора информации, обработки и интерпретации получен-ных экспериментальных данных;  *-*формулировками проведения обра-ботки и анализа полученных данных, сопоставлением результатов собст-венных исследований с имеющими в литературе данными*.*  ------------------------------------------------  *Знать****:***  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить ин-формацию в смысловые блоки, выде-лить связи и принципы проектной информации, проанализировать результат и обосновать свои выводы;  *Уметь:*  -применять базовые логические законы для оценки различных дан-ных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации.  *Владеть****:***  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления; -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуника-циями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представле-нием результатов проекта. | |
| Разработка и реализация проектов | УК-2.  Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | *Индикаторы:*  УК-2.1-формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реали-зацию проектного управления;  УК-2.2- разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновы-вает актуальность, зна-чимость, ожидаемые результаты;  УК-2.3 -предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;  УК-2.4 - разрабатывает план реализации прое-кта с учетом возможных правовых, региональ-ных, социально-эконо-мических рисков реали-зации и возможностей их устранения, плани-рует необходимые ресурсы;  УК-2.5 - управляет командой, коммуни-кациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  УК-2.6 -анализрует риски проекта, управля-ет ими в рамках име-ющихся ресурсов;  УК-2.7 - завершает проект с представле-нием результатов проекта. | | *Знать:*  -функциональные области управле-нияпроектами;  -методологию управления проектами  методы разработки и реализации про-ектов в профессиональной деятель-ности;  -этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта;  -об актуальных проблемах, приори-тетных задачах развития северных и арктических территорий РФ.  *Уметь:*  -разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессио-нальной проблемы;  - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;  - разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и ре-зультаты работ участников проекта;  -управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в про-екте, зон ответственности участников проекта;  -организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с планом-графиком;  - организовывать контроль реализа-ции проекта в соответствии с разра-ботанным планом-графиком;  - вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов.  *Владеть*:  -навыками разработки и управления проектов;  навыками представления проектов в информационном пространстве.  ------------------------------------------------  Знать**:**  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить ин-формацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проект-ной информации, проанализировать результат и обосновать свои выводы;  Уметь:  -применять базовые логические законы для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации.  Владеть**:**  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления; -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представлением результатов проекта.  -------------------------------------------------------------------  *Знать:*действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующ ее воздействие на проектную деятель ность.  *Уметь:* определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности  *Владеть:*навыками по публичному преставлению результатов решения конкретной задачи проекта  ------------------------------------------------  *Знать:*действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулиру-ющее воздействие на проектную дея-тельность.  *Уметь:* определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности  *Владеть:*навыками по публичному преставлению результатов решения конкретной задачи проекта.  ------------------------------------------------  Знать**:**  -основные экономические показате-ли, методы их расчета;  Уметь:  -прогнозировать экономические пос-ледствия различных событий; рассчитать показатели дохода, издер-жек, прибыли;  Владеть**:**  **-**основами метода экономического анализа;  -навыками экономического обосно-вания управленческих решений на производстве. | |
| Командная работа и ли-дерство | УК-3.  Способен органи-зовывать и руко-водить работой команды, выраба-тывая командную стратегию для дос-тижения постав-ленной цели | УК.3.1  -определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;  УК-3.2  -учитывает особен-ности поведения и интересы других участников в соци-альном взаимодействии и командной работе, организовывает и руководит работой команды;  УК-3.3  - анализирует возмож-ные последствия лич-ных действий в соци-альном взаимодей-ствии и командной работе и строит про-дуктивную совмест-ную деятельность, разрешает противо-речия в межличност-ном общении;  УК-3.4- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи дру-гих членов команды для достижения пос-тавленной цели;  УК-3.5  -соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат и эффектив-ное взаимодействие в команде. | | *Знать:*  - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя команд-ной работы;  - правила организации и управления командной работой с учетом социа-льно-психологических особенностей членов команды;  - нормы и установленные правила этики руководителя командной ра-боты.  *Уметь:*  -определять свою роль как руководи-теля в команде;  - анализировать и давать характери-стику последствиям (результатам) личных управленческих действий;  -строить командную стратегию для достижения поставленной цели, раз-рабатывать план реализации страте-гии;  - делать выводы из позитивных от-зывов и критических замечаний кол-лег и учитывать их при руководстве командной деятельности;  - учитывать в своей деятельности интересы и особенности поведения членов команды;  - разрешать конфликты и противо-речия при деловом общении на ос-нове учета интересов всех сторон, создавать рабочую атмосферу, пози-тивный эмоциональный климат при руководстве работой команды;  - анализировать эффективность дея-тельности трудового коллектива как малой социальной группы.  Владеть:  -навыками диагностики и анализа проблем команды;Владеть: трудового ей и особен-  - навыками формирования команды;  - навыками управления командой;  - эмпирическими методами социаль-ной психологии, умением исполь-зовать их на практике руководителя команды.  --------------------------------------------  *Знать:*  -содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения;  -социально-психологические особен-ности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде;  -особенности социального взаимо-действия в современном обществе.  *Уметь:*  -определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач;  -взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения;  -работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность.  Владеть:  -навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни;  -навыками эффективной коммуникации в команде;  -методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.  -определением своей роли и роли других членов команды, учитываетособенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе;  ------------------------------------------------  Знать:  -геологическое строение района про-хождения практики;  Уметь:  -пользоваться горным компасом; -пользоваться топографической осно-вой;  -вести документацию обнажений и горных выработок; -отбирать и оформлять образцы;  -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведен-ных наблюдениях.  Владеть:  -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях;  -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;  - определением своей роли и роли других членов команды, учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе;  - использоваем полученных графичес-ких знаний и навыков в различных отраслях. | |
|  |  |  | | *Знать****:***  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектной информации, проанализировать результат и обосновывать свои выводы;  *Уметь:*  -применять базовые логические законы для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассмат-ривая различные варианты развития ситуации.  *Владеть****:***  -специальным инструментарием для проектного управления, умением под-бирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления;  -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляяет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представле-нием результатов проектаэ  --------------------------------------------------  Знать**:**  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектной информации, проанализировать результат и обосновать свои выводы;  Уметь:  -применять базовые логические законы для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации.  Владеть**:**  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления; -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникации-ями проекта на всех этапах его жизнен-ного цикла;  -анализом рисков проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представле-нием результатов проекта. | |
| Коммуникации | УК-4.  Способен при-менять современ-ные коммуни-кативные техно-логии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1  -устанавливает кон-такты и организует общение в соот-ветствии с потреб-ностями совместной деятельности, ис-пользуя современные коммуникативные технологии;  УК-4.2  -осуществляет уст-ную и письменную коммуникацию на русском языке для академического и профессионального взаимодействия;  УК-4.3  -осуществляет уст-ную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия;  УК-4.4  -создает различные академические и профессиональные тексты на иност-ранном(ых) языке(ах);  УК-4.5  -выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иност-ранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и) ;  УК-4.6  -публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения. | | *Знать****:***  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектной информации, проанализировать результат и обосновывать свои выводы;  *Уметь:*  -применять базовые логические законы для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации.  *Владеть****:***  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления;  -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представлением результатов проекта  Знать**:**  - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектной информации, проанализировать результат и обосновать свои выводы;  Уметь:  -применять базовые логические законы для оценки различных данных;  - обосновывает свои выводы;  -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации.  Владеть**:**  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления; -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представлением результатов проекта.  Знать:  -языковые средства общения (иност-ранный язык) в диапазоне общеевро-пейских уровней В2-С1;  - принципы и содержание академи-ческого и профессионального вза-имодействия на русском и иностран-ном языках;  -основные аспекты деловой докумен-тации на русском и иностранном языках для академических и профес-сиональных целей.  Уметь:  -вести устную и письменную дело-вую и академическую коммуникацию на русском языке и на иностранном языках;  - выступать с академической и про-фессиональной презентацией на рус-ском и иностранном языках, струк-турируя выступление согласно су-ществующим требованиям и сопро-вождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участво-вать в ее обсуждении;  -выполнять полный/выборочный, ан-нотационный, реферативный пись-менный перевод академических и профессиональных текстов с иностр-иностранного языка на русский, пе-ревод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на инос-транный язык.  Владеть:  - навыками академического и про-фессионального общения в соответ-ствии с потребностями совместной деятельности, используя современ-ные коммуникативные технологии на русском языке и на иностранном языках;  - навыками составления типовой деловой документации для академи-ческих и профессиональных целей на русском языке и на иностранном языках;  - навыками представления резуль-татов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностран-ном языках.  ----------------------------------------------  Знать:  - языковый материал изученных тем, языковые средства (фонетические, орфографические, лексические, грамматические) в соответствии c темами, сферами и ситуациями общения, отобранными для изучения дисциплины, языковые явления изучаемого языка, разные способы выражения мысли в английском языке  Уметь:  - воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных академических и профессиональных текстов, а также выделять их значимую/ запрашиваемую информацию  - детально понимать содержание несложных академических и профес-сиональных текстов;  -выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов ;  - начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать своё мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);  - заполнять формуляры и бланки прагматического характера;  -вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера).  Владеть:  - одним из иностранных языков для изучения зарубежного опыта, для академического и профессионального взаимодействия, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации. | |
| Межкуль-турное вза-имодействие | УК-5.  Способен анали-зировать и учиты-вать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1  -понимает и анализирует место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России;  УК-5.2  -осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов;  УК-5.3  -имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах;  УК-5.4  -демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, форми-рует и отстаивает гражданскую позицию;  УК-5.5  -конструктивно взаимо-действует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм само-определения человека, к историческому нас-ледию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп;  УК-5.6  -проявляет толерантное отношение к многооб-разию культурных форм самоопределения чело-века, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп. | | Знать:  -научные подходы в сфере межкуль-турного взаимодействия;  - специфику социокультурных про-цессов Арктического региона в про-фессиональной сфере;  -национально-региональные, этно-культурные религиозные особен-ности субъектов РФ при решении профессиональных задач.  Уметь:  -анализировать особенности социо-культурного взаимодействия в про-фессиональной деятельности;  - внедрять опыт традиционно-инно-вационной деятельности в профес-сиональной сфере.  Владеть:  - приемами и средствами создания поликультурной среды для межкуль-турного взаимодействия в ходе реше-ния профессиональных задач.  ------------------------------------------------  Знать:  -движущие силы и закономерности исторического процесса;  -место человека в историческом процессе, политической организации общества;  -место России в мировом сообществе, ее взаимосвязи с Западом и Востоком, вклад в мировую цивилизацию, специфические особенности ее развития;  -важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;  Уметь:  -преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в истории России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи;  -руководствуясь принципами научной объективности и историзма извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;  -понимать и оценивать достижения культуры, зная исторический контекст их создания.  Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):  -представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;  -владеть опытом оценки исторических явлений и персоналий, уметь определять свое личностное отношение к ним, обосновывать собственные оценки и суждения;  -использовать исторические знания для характеристики развития современной цивилизации. | |
| Самооргани-  зация и саморазви-тие  (в том числе  здоровьесбе-режение) | УК-6.  Способен опреде-лять и реализо-вывать приоритеты собственной дея-тельности и спо-собы ее совершен-ствования на осно-ве самооценки и образования в те-чение всей жизни | УК-6.1  -обосновывает выбор инструментов и мето-дов рациональным управлением времени при выполнении конк-ретных задач при дос-тижении поставленных целей и формирует свои ресурсы для реализации собственной деятель-ности (личностные, ситуативные, времен-ные);  УК-6.2  -определяет и обосно-вывает траекторию саморазвития и самосо-вершенствования, профессионального роста;  УК-6.3  -оценивает приоритеты собственной деятель-ности и определяет стратегию профессио-нального развития;  УК-6.4  -определяет план реа-лизации траектории саморазвития и способы сасамосовершенствования в профессиональной деятельности на основе принципов образования в течение всей жизни. | | Знать:  -структуру и тенденции развития профессионального поля;  - состояние и тенденции развития современного рынка труда;  - приоритетные направления эконо-мического развития РФ, северного и арктического регионов.  Уметь:  - анализировать, оценивать и коррек-тировать планы личностного и про-фессионального развития с учетом имеющихся ресурсов;  -анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональ-ной деятельности;  ***-***планировать траектории и страте-гию профессионального развития, исходя из запросов профессиональ-ной среды и требований современ-ного рынка труда;  -анализировать и оценивать возмож-ности реализации личностных ка-честв, временных и других ресурсов при реализации траектории личнос-тно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требования рынка труда;  -анализировать, критически оцени-вать эффективность использования времени и других ресурсов при ре-шении поставленных задач, коррек-тировать их с учетом динамично изменяющихся требований современ-ного рынка труда и стратегии лич-ного развития.  Должен владеть:  -способами самоопределения в си-туациях выбора на основе собствен-ной позиции, опыта и с учетом име-ющихся ресурсовметодами эффек-тивного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации.  *------------------------------------------------*  *Должен знать*:  -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности;  -знать основные виды и требования к НИР студента в учебной деятельности;  -критическую оценку надежности источников информации;  -направления стратегии решения проблемных ситуаций и реализацию стратегий;  -методы рациональным управлением времени при выполнении конкретных задач.  *Должен уметь:*  -анализировать проблемную ситуацию и перспективные направления научных исследований в учебной сфере про-фессиональной деятельности;  - стандартным оформлением научно-исследовательских работ;  - проводить обработку и анализ полу-ченных данных;  *-*определять и обосновывать траекто-рию саморазвития и самосовершен-ствования, профессионального роста*;*  -оценивать приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития;  Должен владеть:  - использованием современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;  *-*формулировками проведения обработки и анализа полученных данных, сопоставлением результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными*.*  ----------------------------------------------  Владеть**:**  -специальным инструментарием для проектного управления, умением подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач;  - классическими и современными инструментами управления; -применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами;  -управлением командой коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;  -анализом рисков проекта, управляяет ими в рамках имеющихся ресурсов;  - завершением проекта с представлением результатов проекта. | |
| Самооргани-  зация и саморазви-тие  (в том числе  здоровьесбе-режение) | УК-7.  Способен поддер-живать должный уровень физичес-кой подготов-ленности для обес-печения полно-ценной социальной и профессио-нальной деятель-ности | УК-7.1  -обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддер-жания здорового образа жизни с учетом физио-логических особен-ностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;  УК-7.2  -планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;  УК-7.3  -соблюдает и пропаган-дирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной дея-тельности;  УК-7.4  -устанавливает соответ-ствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня фи-зической подготовлен-ности;  УК-7.5  -определяет готовность к выполнению норма-тивных требований Всероссийского физ-культурно-спортивного комплекса ГТО. | | Знать:  -особенности использования средств физической культуры для поддер-жания уровня физической подготов-ленности и укрепления здоровья;  - требования и нормативы Всерос-сийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО;  - факторы, формирующие здоровье человека;  -составляющее здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека;  - основы профилактики болезней.  Уметь:  -использовать средства физической культуры для оптимизации работо-способности и укрепления здоровья;  - выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья;  - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседнев-ной жизни и в профессиональной деятельности;  - осуществлять комплекс меропри-ятий, направленных на формиро-вание здорового образа жизни и укрепление здоровья.  Владеть:  - компетенциями сохранения здо-ровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и исполь-зовать полученные знания в пропа-ганде здорового образа жизни;  - методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за состо-янием своего здоровья;  - техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спор-тивного комплекса ГТО (по ступе-ням);  - двигательными навыками, повыша-ющими функциональные возмож-ности и физическую подготовлен-ность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.  ------------------------------------------------------  Знать:  - факторы, формирующие здоровье человека;  - составляющие здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека;  - основы профилактики болезней;  - методы регулирования работоспособности;  - основы профессионально-прикладной физической подготовки.  Уметь:  - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседнев-ной жизни и в профессиональной деятельности;  - осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорвого образа жизни и укрепление здоровья;  - проводить расчеты двигательной а-тивности и суточных энерготрат;  - осуществлять подбор средств для самомассажа и мышечной релаксации;  - определять индивидуальный уровень общей и специальной физической подготовленности;  - подбирать средства и методы для проведения физкультурного занятия в избранном виде спорта;  - осуществлять оценкуфункциональ-ного состояния организма, подбор средств коррекции телосложения;  - составлять комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности для поддержания профессионального долголетия;  Владеть:  - компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полу-ченные знания в пропаганде здорового образа жизни. | |
| Безопас-ность  жизнедея-  тельности | УК-8.  Способен созда-вать и поддер-живать в повсед-невной жизни и в профессиональной деятельности безо-пасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возни-кновении чрезвы-чайных ситуаций и военных конф-ликтов | УК-8.1  -устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современ-ном обществ, уметь анализиовать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания;  УК-8.2  -идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;  УК-8.3  -выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;  УК-8.4  -предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятель-ности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социаль-ного характера;  УК-8.5  -разъясняет правила поведения при возник-новении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного проис-хождения, описывает способы участия в вос-становительных меро-приятиях. | | Знать:  -законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Фе-дерации;  - таксономию опасности;  - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте;  - классификацию и области приме-нения индивидуальных и коллек-тивных средств защиты;  - правила техники безопасности при работе в своей области;  - требования противодействия тер-роризму и экстремизму и коррупции.  Уметь:  -снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с при-менением индивидуальных и кол-лективных средств защиты;  -предпринимать действия при возни-кновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации;  -планировать мероприятия по обес-печению безопасных условий жизне-деятельности , в том числе предот-вращению чрезвычайных ситуаций.  Владеть:  -методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте;  - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситу-ациях;  - навыками организации меропри-ятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвы-чайных ситуациях;  -основными методами научного исследования по идентификации вредных и опасных факторов жизне-деятельности.  ----------------------------------------------------  Знать:  характеристику опасностей системы «человек среда обитания;  основы физиологии человека и рацииональные условия его жизнедеятельности;  анатомо-физические последствия в-действия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;  методы качественного и количест-венного анализа опасностей, форми-руемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления;  методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;  правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;  методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;  социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.  Уметь:  создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха чело-века;  проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий среды обитания на их соответствие нормативным требованиям;  эффективно применять средства защиты от негативных воздействий факторов среды обитания;  планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;  Владеть:  оказание первой доврачебной помощи;  использование средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия негативных факторов природного и техногенного характера;  применением различных методов защиты людей от опасных и вредных факторов производственной и бытовой среды;  системным подходом к организации безаварийной работы.. | |
| Инклюзив-ная компе-  тентность | УК-9.  Способен исполь-зовать базовые де-фектологические знания в социаль-ной и профессио-нальной сферах | УК-9.1  -осознает значимость базовых дефектологичес-ких знаний в социальной и профессиональной сферах;  УК-9.2  -определяет и обосновы-вает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальном и профессиональном взаимодействии с лицами с ограниченными воз-можностями здоровья с учетом их психофизи-ческих особенностей развития;  УК-9.3  -комфортно взаимодей-ствует с лицами, имею-щими ограниченные возможности здоровья в социальной и профес-сиональной сферах. | | Знать:  -особенности людей с ограниченными возможностями здоровья;  -адаптивные технологии (образова-тельные условия, образовательные технологии, развивающие-коррекционные комплексы);  -здоровьесберегающие технологии;  -игровые технологии;  -поэтапное формирование умственных действий;  -разноуровневое обучение;  -технологии индивидуализированного обучения;  -элементы ИКТ;  -нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответ-ственность за результат.  Уметь:  -качественно выполнять профессио-нальные задачи;  -организовывать профессиональную и индивидуальную деятельность с различными типами нарушений с учетом возрастных, сенсорных, интеллектуальных особенностей;  -осуществлять отбор технологий в соответствии с задачами;  -определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;  -осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаи-модействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность.  Владеть:  -способностями и знаниями, позво-ляющими решать профессиональные задачи, организаторскими способ-ностями; разнообразными адаптивным технологиями.  --------------------------------------------------  Знать:  -содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения;  -социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде;  -особенности социального взаимодействия в современном обществе.  Уметь:  -определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач;  -взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения;  -работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность.  Владеть:  -навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни;  -навыками эффективной коммуникации в команде;  -методами выявления социально-психологических особенностей и особен-ностей поведения членов команды. | |
| Экономическая культу-ра,  в том числе  финансовая грамотность | УК-10.  Способен прини-  мать обоснованные экономические решения в раз-личных областях жизнедеятельности | УК-10.1  -понимает базовые прин-ципы функционирования экономики и экономии-ческого развития, цели и формы участия госу-дарства в экономике;  УК-10.2  -применяет методы личного экономического и финансового планиро-вания для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управ-ления личными финанса-ми (личным бюджетом), контролирует собст-венные экономические и и финансовые риски | | Знать:  **-**основные экономические понятия: -экономические ресурсы, товары и услу-ги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности де-нег во времени и т.п.).  -основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки;  -понятие общественных благ и роль го-ударства в их обеспечении;  -цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов;  -ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благо-состояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;  -основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсиионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними;  -основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);  -основные этапы жизненного цикла индивида, понимать специфику кратко-срочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла;  -альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;  -основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения;  -основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений.  Уметь:  -воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами;  -критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей;  -решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др);  -вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;  -пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления;  -пользоваться источниками информации о своих правах и обязанностях потреби-теля финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией  Владеть:  **-**методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами. | |
| Гражданская позиция | УК-11.  Способен форми-ровать нетерпимое отношение к кор-рупционному пове-дению | УК-11.1  -проявляет нетерпимое отношение к корруп-ционному поведнию, ува-жительно относится к праву и закону;  УК-11.2  -придерживается требо-ваний антикоррупцион-ных стандартов поведе-ния;  УК-11.3  -ориентируется в основ-ных направлениях госу-дарственной политики в области противодействия коррупции, в современ-ном антикоррупционном законодательстве. | | *Знать:*понятие, сущность и характер-ные черты коррупции; основные напра-вления противодействия коррупции в России, его правовые и организации-онные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения корруп-ционного поведения (в т.ч. антикор-рупционные стандарты; меры профи-лактики коррупции и предупреждения коррупци онного поведения (в т.ч. антикоррупци онные стандарты поведения); ответственность за корруп-ционные правонарушения.  *Уметь***:** применять полученные знания в практических ситуациях для выяв-ления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению.  *Владеть:* понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний; культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-1.  Способен приме-нять законода-тельные основы в областях недро-пользования, обес-печения экологи-ческой и промыш-ленной безопас-ности при поисках, разведке и разра-ботке месторож-дений твердых полезных иско-паемых, строи-тельстве и эксплу-атации подземных объектов | | ОПК-1.1  -анализирует и приме-няет законодательные основы в области недро-пользования;  ОПК-1.2  -обосновывает экологи-ческую безопасность при разработке, строительстве и эксплуатации место-рождений твердых полезных ископаемых;  ОПК-1.3  -соблюдает взаимосвязь законодательных основ экологической и промыщ-ленной безопасности при проектировании горных предприятий;  ОПК-1.4  -анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся эко-номических ресурсов. | | Знать:  -концептуальные основы экологии;  -общие черты современного экологичес-кого кризиса;  -пути выхода из экологического кри-зиса;  -законодательство в области недрополь-зования;  -обоснование экологической безопас-ности при разработке, строительстве и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых;  Уметь:  -пользоваться литературными источни-ками по экологическим проблемам;  -анализировать экологическую ситуа-цию, связанную с определенными про-изводственными процессами;  -производить экологические расчеты применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузк-и производства на окружающую среду.  Владеть:  -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов;  -владением методами геолого-промыш-ленной оценки месторождений полез-ных ископаемых, горных отводов;  -обосновыванием применения систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и перера-ботке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подзем-ных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности:  - взаимосвязью экологической и про-мышленной безопасности при произ-водстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полез-ных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов.  ----------------------------------------------------  Знать:  - проблемы охраны окружающей среды;  - воздействие горной промышленности на окружающую среду;  - принципы и правовые вопросы охраны природы;  - инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр.  Уметь:  - обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;  -обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;  -осуществлять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта;  Владеть:  -горно-экологическим мониторингом окружающей среды;  - использованием современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации получен-ных экспериментальных данных;  -оценкой способности критичес-кого подхода к результатам исследований, готовности к профессиональному самосовершен-ствованию и развитию творческого потенциала и профессио-нального мастерства. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-2.  Способен применять навыки анализа горно­геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых по-лезных ископаемых, а также при строи-тельстве и эксплуа-тации подземных объектов | | ОПК-2.1  -владеет навыками пос-троения геологических разрезов, литологостра-тиграфических схем;  ОПК-2.2  -использует основные условные обозначения к геологическим картам;  ОПК-2.3  -определяет основные навыки и принципы горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуа-тации;  ОПК-2.4  -определяет основные виды инженерно-геоло-гических изысканий;  ОПК-2.5  -осуществляет взаимо-связь горно-геологичес-ких условий и процессов разработки твердых полезных ископаемых. | | Должен знать:  - строение Земли и земной коры;  - вещественный состав земной коры, ее основные структурные элементы, формы залегания горных пород;  - основные геологические процессы и результаты их деятельности;  - происхождение, и виды подземных вод, основы их динамики;  - методы прогнозирования гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий;  -способы борьбы с водопритоками в горные выработки;  - основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород;  - условия образования месторождений полезных ископаемых различных геологических типов;  - методы разведки и показатели предпроектной оценки место-рождений полезных ископаемых;  - основные задачи геолого-промышленной оценки место-рождений;  - характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.  Должен уметь:  - работать с текстовой и графической геологической документацией;  -прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окру-жающую среду;  - определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные горные породы и их генезис;  - оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горнодобычных работ;  - выполнять простейшие расчеты водопритоков в горные выработки;  - выбирать инженерные мероприятия, предотвращающие возник-новение горно-геологических явлений;  - определять морфологические и качественные характеристики месторождений;  - определять запасы полезных ископаемых;  - составлять описания место-рождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки;  Должен владеть:  - навыками геологического изучения объектов горного произ-водства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;  - работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.  --------------------------------------------------  *Знать:*  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении открытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологи-ческих условиях;  -общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации;  -унифицированные изображения элементов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  ---------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки место-рождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного иско-паемого;  -выбрать способ разработки месторож-дения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механи-зации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выра-боток и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  --------------------------------------------------  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-3.  Способен приме-нять методы геоло-го-промышленной оценки месторож-дений твердых полезных ископа-емых, горных отво-дов | | *Индикаторы:*  ОПК-3.1  -определяет необходи-мую информацию для решения поставленной задачи;  ОПК-3.2  -анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;  ОПК-3.3  -оценивает методы гео-лого-промышленной оценки месторождений твердых полезных иско-паемых, горных отводов. | | Должен знать:  - строение Земли и земной коры;  - вещественный состав земной коры, ее основные структурные элементы, формы залегания горных пород;  - основные геологические процессы и результаты их деятельности;  - происхождение, и виды подземных вод, основы их динамики;  - методы прогнозирования гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий;  -способы борьбы с водопритоками в горные выработки;  - основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород;  - условия образования месторождений полезных ископаемых различных геологических типов;  - методы разведки и показатели предпроектной оценки место-рождений полезных ископаемых;  - основные задачи геолого-промышленной оценки место-рождений;  - характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.  Должен уметь:  - работать с текстовой и графической геологической документацией;  -прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окру-жающую среду;  - определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные гор-ные породы и их генезис;  - оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горнодобычных работ;  - выполнять простейшие расчеты водопритоков в горные выработки;  - выбирать инженерные мероприятия, предотвращающие возникновение горно-геологических явлений;  - определять морфологические и качественные характеристики месторождений;  - определять запасы полезных ископаемых;  - составлять описания место-рождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки;  Должен владеть:  - навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;  - работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.  --------------------------------------------------  Знать:  -геологическое строение района про-хождения практики;  Уметь:  -пользоваться горным компасом; -пользоваться топографической основой;  -вести документацию обнажений и горных выработок; -отбирать и оформлять образцы;  -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях.  Владеть:  -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях;  -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;  - определением своей роли и ро-ли других членов команды, учи-тывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе;  - использоваем полученных графических знаний и навыков в раз-личных отраслях. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-4.  Способен с естест-веннонаучных позиций оценивать строение, химии-ческий и мине-ральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георе-сурсного потен-циала недр | | ОПК-4.1  -имеет представление о строении Земли и земной коры;  ОПК-4.2  -владеет навыками определения минералов и горных пород;  ОПК-4.3  -владеет знаниями о генетических типах месторождений твердых полезных ископаемых;  ОПК-4.4  -владеет навыками под-счета запасов месторож-дений полезных иско-паемых. | | Знать:  -геологическое строение района прохождения практики;  Уметь:  -пользоваться горным компасом; -пользоваться топографической основой;  -вести документацию обнажений и горных выработок; -отбирать и оформлять образцы;  -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях.  Владеть:  -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях;  -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;  - определением своей роли и роли других членов команды, учи-тывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе;  - использоваем полученных графических знаний и навыков в раз-личных отраслях. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-5.  Способен приме-нять методы ана-лиза, знания зако-номерностей пове-дения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процес-сах добычи и пере-работки полезных ископаемых, а также при строи-тельстве и эксплу-атации подземных объектов | | ОПК-5.1  -оценивает свойства горных пород и их класс-сификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;  ОПК-5.2  -соблюдает методы получения надежной информации о механичес-ких свойствах и природ-ном напряженно-дефор-мированном состоянии массива горных пород;  ОПК-5.3  -понимает взаимосвязь процессов деформиро-вания и разрушения под влиянием природных и техногенных факторов;  ОПК-5.4  -осуществляет модели-рование и прогнози-рование геомеханических процессов в массивах горных пород;  ОПК-5.5  -применяет основные нормативные документы в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных объектов; | | Знать:  -горную терминологию по всем раз-делам дисциплины;  - основные нормативные документы;  - физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»;  - физическую суть применяемых геомеханических и геофизических методов исследования напряженно-деформируемого состояния массива;  - прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения;  - процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;  Уметь:  - пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки;  - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления.  Владеть:  - навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии;  - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород;  -проведениемобработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  ------------------------------------------------  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  --------------------------------------------------  Знать:  -роль и место методов обогащения при переработке углей, руд черных, цветных и редких металлов, строительного мине-рального и горно-химического сырья, продуктов техногенного происхождения;  -теоретические основы методов обога-щения;  -конструкции, технические характеристики, эксплуатационные данные оборудования и аппаратов, применяемых при обогащении полезных ископаемых;  -принципы построения технологических схем с учетом особенностей вещест-венного состава различного сырья, экономических и экологических факто-ров.  Уметь:  -обосновывать технологические схемы обогащения полезных ископаемых с использованием современных техно-логий;  -производить расчет показателей качес-тва обогащения;  -применять полученные знания в иссле-дованиях объектов профессиональной деятельности;  Владеть:  -теорией процессов обогащения;  -системным подходом при выборе ме-тодов обогащения; | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-6.  Способен приме-нять методы ана-лиза и знания закономерностей поведения и управ-ления свойствами горных пород и со-стоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строи-тельстве и эксплу-атации подземных объектов | | ОПК-6.1  -оценивает свойства горных пород и их класс-сификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;  ОПК-6.2  -соблюдает методы получения надежной информации о механичес-ких свойствах и природ-ном напряженно-дефор-мированном состоянии массива горных пород;  ОПК-6.3  -понимает взаимосвязь процессов деформирова-ния и разрушения под влиянием природных и техногенных факторов;  ОПК-6.4  -осуществляет модели-рование и прогнози-рование геомеханических процессов в массивах горных пород;  ОПК-6.5  -применяет основные нормативные документы в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных объектов; | | Знать:  -горную терминологию по всем раз-делам дисциплины;  - основные нормативные документы;  - физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»;  - физическую суть применяемых геомеханических и геофизических методов исследования напряженно-деформируемого состояния массива;  - прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения;  - процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;  Уметь:  - пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки;  - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления.  Владеть:  - навыками обработки геомеханической информации, и её интер-претации в связи с развитием горных работ на предприятии;  - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород;  -проведениемобработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  -------------------------------------------------  Знать:  -основные прин­ципы ведения горных работ с технологией, применяе­мой на данном пред-приятии;  -свойства горных пород и их классификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород ипользуя проектную документацию предприятия;  -оценку прогнозирования геомеханических процессов используя проектную документацию предприятия;  - цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы  Уметь:  -презентовать результаты горной практики используя электронные издания, ресурсы предприятия для повышения эффективности оформления отчета;  - осуществлять грамотное использование современных технологий для сбора информации,  Владеть:  -правилами оформления отчета;  -готовностью к разработке основных принципов техно-логий добычи и переработки твердых полезных ископаемых;  - выбором материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации.  -------------------------------------------------  Знать:  -основные прин­ципы ведения горных работ с технологией, применяе­мой на данном пред-приятии;  -свойства горных пород и их классификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород ипользуя проектную документацию предприятия;  -оценку прогнозирования геомеханических процессов используя проектную документацию предприятия;  - цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы  Уметь:  -презентовать результаты гор-ной практики используя элек-тронные издания, ресурсы предприятия для повышения эффективности оформления отчета;  - осуществлять грамотное использование современных технологий для сбора информации,  Владеть:  -правилами оформления отчета;  -готовностью к разработке основных принципов техно-логий добычи и переработки твердых полезных ископаемых;  - выбором материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-7.  Способен приме-нять санитарно-гигиенические нормативы и пра-вила при поисках, разведке и разра-ботке месторож-дений твердых полезных ископа-емых, строитель-стве и эксплуата-ции подземных объектов | | ОПК-7.1  -оценивает системы проветривания карьеров, шахт и производствен-ных помещений;  ОПК-7.2  -устанавливает связь систем проветривания и технических средств вентиляции и проветривания горных выработок, контроля состояния атмосферы;  ОПК-7.3  -соблюдает при выборе систем проветривания основные законы аэро-механики атмосферы карьеров и шахт;  ОПК-7.4  -осуществляет оперативный прогноз газообильностиразрабатывае-мых пластов и массива горных пород;  ОПК-7.5  -обосновывает расчеты параметров систем вентиляции и выбор оборудования, в том числе с использованием информационных технологий;  ОПК-7.6  -владеет отраслевыми нормативно-методическими документами в об-ласти проветривания объектов горного производства. | | Должен знать:  -основные параметры, свойства и состав атмосферы горных выработок (шахт и карьеров);  -основные законы аэромеханики горных предприятий;  -основные схемы и методы вентиляции при ведении подземныхиоткрытых горных работ  Должен уметь:  -подбирать схемы и способы проветривания подземных горных выработок и карьеров;  -выполнять необходимые инженерные расчёты (в том числе с использованием ПЭВМ) вентиляционных сетей, способов и средств доставки воздуха, определения его необходимого количества в местах потребления, депрессии, производительности вентилятора;  - предвидеть изменения условий работ и в короткие сроки принимать правильные решения по обеспечению рабочих мест требуемым количеством чистого воздуха и организации эффективного удаления вредных газов и пыли;  -использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру.  Должен владеть:  -навыками и методами проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений, дегазации, вентиляции карьера;  -отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства;  -навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-8  Способен работать с программмным обеспечением общего, специаль-ного назначения и моделирования горных и геологи-ческих объектов | | ОПК-8.1  -оценивает назначение и виды информационных моделей, описыва-щих реальные объекты или процессы;  ОПК-8.2  -соблюдает функции операционных систем;  ОПК-8.3  -осуществляет способы использования компью-терных и информации-онных технологий в инженерной деятель-ности;  ОПК-8.4  -анализирует техноло-гические процессы как объекты информацион-ного управления и формулирует требования к ним;  ОПК-8.5  -оценивает информации-онные возможности горного предприятия;  ОПК-8.6  -владеет основными элементами и программ-мными средствами компьютерной графики. | | Знать:  -определения основных понятий, используемых в курсе начертательной геометрии, основные методы построе-ний и преобразований, используемые при решении задач.  Уметь:  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  -строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и трёх плоскостей проекций;  - строить следы прямой и находить её натуральную величину, определить взаимное положение двух прямых;  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  - строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и трёх плоскостей проекций;  -строить следы прямой и находить её натуральную величину, определять взаимное положение двух прямых;  Владеть:  -развитым пространственным представлением;  - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении:  - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.  -----------------------------------------------  Знать: различные подходы к определе-нию понятия «информация» и к измерению количества информации; способы организации хранения данных в машинных кодах, архитектуру и структурную организацию ПК, основные понятия теории алгоритмов и программирования;  Уметь: применять компьютерную технику и современное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности; применять средства измерения количества информации на практике; осуществлять выбор алгоритма решения поставленной задачи по унификации вычислительных процессов; создавать программные объекты для управления и обработки информационных массивов данных;  Владеть: технологиями создания, обработки, сохранения, представления информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств и инструментария технологий программирования.  Знать:  -роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях;  - этапы внедрения компьютер-ной графики;  - виды компьютерной графики и особенности их применения;  - типы графических файлов;  - основные инструменты компьютерной графики;  - состав типовой программной системы компьютерной графики;  - законы создания цветовых моделей;  - преобразования координат и объектов;  - методы, алгоритмы и этапы создания изображений;  - способы создания анимации.  Уметь:  -начинать и завершать работу с любым графическим приложением ЭВМ;  - выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов;  -производить отладку графических пакетов на ЭВМ;  - поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики;  - редактировать изображение как любой объект и используя специальные эффекты (фильтры);  -сохранять изображение на дис-ке в виде графического файла;  -оптимально выбирать тип графического файла;  -загружать его в оперативную память компьютера;  -обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики;  - организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство;  -графически оформлять программные приложения, созданные ими же ранее;  Владеть методиками/практическими навыками:  -основными приемами и методами работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных заданий.  - программами на известных им языках программирования для создания графического изображения;  -создавать анимационные проекты различными способами;  -представлять итоги своей работы в виде электронных пре-зентациях. | |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство гор-ными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строи-тельстве и эксплу-атации подземных объектов, непосред-ственно управлять процес-сами на производ-ственных объектах, в том числе в усло-виях чрезвычай-ных ситуаций | | ОПК-9.1  -соблюдает организа-ционные и технические мероприятия по безопас-ному ведению взрывных работ;  ОПК-9.2  -соблюдает правила безопасного обращения со взрывчатыми материа-лами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, перевозке ВМ, уничтожении ВМ, технологии изготовления простейших ВВ;  ОПК-9.3  -осуществляет связь между технологиями горных и взрывных работ при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;  ОПК-9.4  -конструктивно взаимо-действует с норматив-ными документами по экологической и промыш-ленной безопасности при производстве горных работ;  ОПК-9.5  -применяет основные способы ведения взрыв-ных работ и основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  ОПК-9.6  -обосновывает способы ведения взрывных работ, основные средства ини-циирования при различ-ных способах ведения взрывных работ. | | Знать:  -основные способы ведения взрывных работ;  -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  основные типы промышленных ВВ и СВ;  -правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, перевозке ВМ, уничтожении ВМ, технологии изготовления простейших ВВ;  -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.  Уметь:  -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;  -составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.  -применять основные способы ведения взрывных работ и основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  Владеть методиками/практическими навыками:  -горной и взрывной терминологией;  навыками работы на ЭВМ;  -основными нормативными доку-ментами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.);  - анализом закономерности организации и производства горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  -принципами организации первичного учета производственных процессов;  - основными профессиональными задачами и способами их решения. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-10.  Способен приме-нять основные принципы техно-логий эксплуата-ционной разведки, добычи, переработ-ки твердых полез-ных ископаемых, строительства и эксплуатации под-земных объектов | | ОПК-10.1  -анализирует закономер-ности организации и производства горных работ на основе комплек-сной их механизации на всех периодах сущес-твования горного пред-приятия;  ОПК-10.2  -соблюдает технологии и комплексную механи-зацию разработки основ-ных типов месторож-дений полезных ископа-емых;  ОПК-10.3  -осуществляет порядок развития горных работ;  ОПК-10.4  -устанавливает связь параметров систем разработки и комплексов оборудования;  ОПК-10.5  -устанавливает зависи-мость экономических показателей от техноло-гии, механизации и организации горных работ. | | Знать:  -основные способы ведения взрывных работ;  -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  основные типы промышленных ВВ и СВ;  -правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания за-рядов ВВ, при хранении ВМ, пере-возке ВМ, уничтожении ВМ, техно-логии изготовления простейших ВВ;  -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.  Уметь:  -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;  -составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.  -применять основные способы ведения взрывных работ и основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  Владеть методиками/практическими навыками:  -горной и взрывной терминологией;  навыками работы на ЭВМ;  -основными нормативными доку-ментами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.);  - анализом закономерности организации и производства горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  -принципами организации первичного учета производственных процессов;  - основными профессиональными задачами и способами их решения.  ------------------------------------------------  Знать:  -методологию экономической оценки технологических решений;  -методы маркетинговых исследований;  -методы разработки по проектным инновационным решениям;  -методы комплексного обоснования ОГР;  Уметь:  - определять себестоимость продукции, потребности производственного под-разделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработку мероприятий по предотвращению их перерасхода;  - определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах;  Владеть;  -навыками использования методологии экономической оценки технологических решений  ---------------------------------------------------  *Знать:*  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при веде-нии открытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологических условиях;  -общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механи-зации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  --------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного ископаемого;  -выбрать способ разработки месторождения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механизации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  ---------------------------------------------------  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-техни-ческой литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению тех-ногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатации-онной разведке, добыче и перера-ботке твердых полезных ископа-емых, а также при строительстве и эксплуатации под-земных объектов | | ОПК-11.1  -осуществляет проведе-ние обработки и анализа полученных данных, сопоставление резуль-татов собственных исследований с имею-щими в литературе данными;  ОПК-11.2  -осуществляет разработку и реализацию проектов по снижению техно-генной нагрузки произ-водства на окружающую среду;  ОПК-11.3  -использует методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окру-жающую среду;  ОПК-11.4  -использует решения инженерных задач, при-меняя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. | | Знать:  -горную терминологию по всем разде-лам дисциплины;  - основные нормативные документы;  - физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динами-ческого проявления «горного давления»;  - физическую суть применяемых гео-механических и геофизических методов исследования напряженно-деформи-руемого состояния массива;  - прочностные и деформационные свойства массива горных пород и мето-ды их определения;  - процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;  Уметь:  - пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки;  - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления.  Владеть:  - навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии;  - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород;  -проведениемобработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  *Знать:*  -концептуальные основы экологии;  -общие черты современного эко-логического кризиса;  -пути выхода из экологического кри-зиса;  -законодательство в области недрополь-зования;  -обоснование экологической безопас-ности при разработке, строительстве и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых;  *Уметь:*  -пользоваться литературными источ-никами по экологическим проблемам;  -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами;  -производить экологические расчеты применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.  *Владеть:*  -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов;  -владением методами геолого-промыш-ленной оценки месторождений полез-ных ископаемых, горных отводов;  *-*обосновыванием применения систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и перер-ботке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подзем-ных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности;  - взаимосвязью экологической и про-мышленной безопасности при произ-водстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-12.  Способен опреде-лять пространст-венно-геометричес-кое положение объектов, осущест-влять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обра-батывать и интер-претировать их результаты | | ОПК-12.1  -соблюдает основные законы геометрического формирования, постро-ения и чтения инженерной графической документации;  ОПК-12.2  -использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;  ОПК-12.3  -участвует в создании инженерных проектов, перспективного и теку-щего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;  ОПК-12.4  -осуществляет методы и средства производства геодезических и марк-шейдерских измерений;  ОПК-12.5  -обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений;  ОПК-12.6  -владеет методами и средствами пространственно-геометрических из-мерений на земной поверхности и горных объектов. | | Знать:  -определения основных понятий, используемых в курсе начерта-тельной геометрии, основные методы построений и преобра-зований, используемые при решении задач.  Уметь:  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  -строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и трёх плоскостей проекций;  - строить следы прямой и находить её натуральную величину, определить взаимное положение двух прямых;  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  - строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и тёх плоскостей проекций;  -строить следы прямой и находить её натуральную величину, определять взаимное положение двух прямых;  Владеть:  -развитым пространственным представлением;  - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении:  - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.  -------------------------------------------------  Должен знать:  -основные понятия о форме и размерах Земли;  -использование карт и планов при решении инженерных задач;  -методы построения опорных геодезических сетей;  -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;  -способы определения площадей участков местности.  Должен уметь:  -решать геодезические задачи по планам и картам;  -использовать геодезическую аппаратуру для  проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;  -определять площади земельных участков.  Должен владеть:  -терминологией и основными понятиями в области геодезии;  -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной по­верхности и горных объектов.  ------------------------------------------------  Должен знать:  -системы координат и высот и системы ориентирования;  -разграфку маркшейдерских планов; способы изображения рельефа на топографических планах;  -принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности и в подземных горных выработках;  -устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; основные источники погрешностей при измерениях;  -методы топографических съемок;  горизонтальные соединительные съемки;  -вертикальные соединительные съемки;  -методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикаль-ной плоскости;  -методы маркшейдерских съе-мок горных выработок;  -методы определения объемов выполненных горных работ;  -методы проведения горных выработок встречными забоями;  -предрасчет погрешностей смыкания встречных забоев горных выработок.  Должен уметь:  -определять координаты и высоты объектов по топографическим планам;  -вычислять координаты объектов по результатам измерений;  - производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план;  -составлять проекты ответственных маркшейдерских работ; -выполнять исполнительную съемку; определять объемы вы-полненных горных работ.  Должен владеть:  -приборами для измерения углов, длин линий, превышений;  -умение обрабатывать результаты измерений.  --------------------------------------------------  Знать:  -о месте науки геодезии в системе наук о Земле;  -графические методы при решении геодезических задач;  -основные геодезические работы;  -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений;  -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве.  Уметь:  -провести геодезическую съемку;  -составить топографические ка-ты и разрезы на вертикальную плоскость.  Владеть:  -приемами производства геодезических работ;  -особенностями применения геодезических работ при эксплуа-тации месторождений;  -производством топографической съемки;  -технологией выполнения натурных определений пространст-венно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр;  - определением своей роли и роли других членов команды, учи-тывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе;  - использоваем полученных графических знаний и навыков в раз-личных отраслях. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-13.  Способен опера-тивно устранять нарушения произ-водственных про-цессов, вести пер-вичный учет вы-полняемых работ, анализировать оперативные и текущие показате-ли производства, обосновывать предложения по совершенствова-нию организации производства | | ОПК-13.1  -обосновывает техноло-гию ведения горных ра-бот;  ОПК-13.2  -соблюдает принципы организации первичного учета производственных процессов;  ОПК-13.3  -анализирует оператив-ные и текущие показа-тели производства;  ОПК-13.4  -формулирует предло-жения по совершенст-вованию организации производства;  ОПК-13.5  -имеет четкое представ-ление об основных про-фессиональных задачах и способах их решения;  ОПК-13.6  -оценивает умения само-стоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при реше-нии профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современ-ной аппаратуры и вычи-слительных средств. | | Знать:  -основные способы ведения взрывных работ;  -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  основные типы промышленных ВВ и СВ;  -правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания за-рядов ВВ, при хранении ВМ, пере-возке ВМ, уничтожении ВМ, техно-логии изготовления простейших ВВ;  -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.  Уметь:  -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;  -составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.  -применять основные способы ведения взрывных работ и основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  Владеть методиками/практическими навыками:  -горной и взрывной терминологией;  навыками работы на ЭВМ;  -основными нормативными доку-ментами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.);  - анализом закономерности организации и производства горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  -принципами организации первичного учета производственных процессов;  - основными профессиональными задачами и способами их решения.  *--------------------------------------------------*  *Знать:*  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении открытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологических условиях;  -общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  --------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного ископаемого;  -выбрать способ разработки месторождения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механизации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-14.  Способен разраба-тывать проектные инновационные решения по эксплу-атационной развед-ке, добыче, перера-ботке твердых полезных ископа-емых, строитель-ству и эксплуата-ции подземных объектов | | ОПК-14.1  -осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпре-тации полученных экс-периментальных данных;  ОПК-14.2  -формулирует проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление резуль-татов собственных исследований с имею-щими в литературе данными;  ОПК-14.3  -оценивает способности критического подхода к результатам исследо-ваний, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессио-нального мастерства;  ОПК-14.4  -осуществляет систем-ный подход, позво-ляющий раскрыть мно-гообразие проявлений изучаемого объекта;  ОПК-14.5  -соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспе-риментальных иссле-дований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых;  ОПК-14.6  -конструктивно исполь-зует полученные проект-ные инновационные исследования и решения по добыче и эксплу-атации горных объектов;  ОПК-14.7  -демонстрирует базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессио-нальной деятельности, применять их в теоретических и экс-периментальных исследованиях. | | Знать:  -структуру и классификацию механиз-мов;  -исследование кинематики механизмов;  -динамику механизмов;  -классификацию сил, действующих на звенья механизма;  -уравнения движения машины;  -критерии работоспособности деталей машин;  -механические передачи;  -соединения деталей машин.  Уметь:  -исследовать кинематику машин ана-литическим и графическим методами;  -производить расчет моментов инерции, сил ,мощностей в механизмах;  -производить расчет соединений и пере-дач деталей машин. Владеть:  -основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов;  -рациональным применения деталей машин и механизмов при добыче и переработки твердых полезных иско-паемых.  ---------------------------------------------------  Должен знать:  -основные понятия и законы электро-техники;  -электрические и магнитные цепи;  -электрические машины;  -электрические измерения и приборы;  -элементную базу электронных уст-ройств;  -преобразователи электрических сигна-лов;  -основы электробезопасности.  Должен уметь:  -описывать и объяснять электромагнит-ные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах;  -читать электрические схемы электро-технических и электронных устройств;  -экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электро-технических и электронных устройств;  -выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы.  Должен владеть:  -методами расчета электрических цепей и электрооборудования с применением современных вычислительных средств;  -навыками измерения электрических параметров;  -приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.  -------------------------------------------------  *Знать:*  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении открытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторож-дений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологических условиях;  -общие сведения об основных техноло-гических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механи-зации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  ----------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки место-рождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного ископаемого;  -выбрать способ разработки месторож-дения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механи-зации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих вырабо-ток и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.  --------------------------------------------------  *Знать:*  -концептуальные основы экологии;  -общие черты современного эко-логического кризиса;  -пути выхода из экологического кри-зиса;  -законодательство в области недрополь-зования;  -обоснование экологической безопасности при разработке, строи-тельстве и эксплуатации месторож-дений твердых полезных ископаемых;  *Уметь:*  -пользоваться литературными источ-никами по экологическим проблемам;  -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами;  -производить экологические расчеты применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.  *Владеть:*  -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов;  -владением методами геолого-промыш-ленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  *-*обосновыванием применения систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и перера-ботке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подзем-ных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности:  - взаимосвязью экологической и про-мышленной безопасности при произ-водстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полез-ных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов.  --------------------------------------------------  *Знать:*  - проблемы охраны окружающей среды;  - воздействие горной промышленности на окружающую среду;  - принципы и правовые вопросы охраны природы;  - инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр.  *Уметь:*  - обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;  -обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;  -осуществлять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта;  *Владеть:*  -горно-экологическим мониторингом окружающей среды;  - использованием современных технологий для сбора информации, об-работки и интерпретации полученных экспериментальных данных;  *-*оценкой способности критического подхода к результатам иссле-дований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства*.* | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-15.  Способен в составе творческих кол-лективов и самос-тоятельно, контро-лировать соответ-ствие проектов требованиям стан-дартов, техничес-ким условиям и документам про-мышленной бе-зопасности, разра-батывать, согла-совывать и утвер-ждать в установ-ленном порядке технические и ме-тодические доку-менты, регламен-тирующие порядок, качество и безопас-ность выполнения горных, горностро-ительных и взрыв-ных работ | | ОПК-15.1  -осуществляет разработку проектной документации, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в соответствие стребованиям стандартов, техническими условиями и документами промыш-ленной безопасности;  ОПК-15.2  -оценивает знание о современных мировоззренческих концепциях и принципах в области качества, метрологии, стандар-тизации, сертификации, взаимозаменяемости и квалиметрии;  ОПК-15.3  -оценивает знания о сертификации продукции и системах качества, как необходимом условии конкурентоспособности продукции. | | Знать:  -определения основных понятий, используемых в курсе начерта-тельной геометрии, основные методы построений и преобра-зований, используемые при решении задач.  Уметь:  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  -строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и трёх плоскостей проекций;  - строить следы прямой и находить её натуральную величину, определить взаимное положение двух прямых;  - образовывать центральные и параллельные проекции, владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях;  - строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и тёх плоскостей проекций;  -строить следы прямой и находить её натуральную величину, определять взаимное положение двух прямых;  Владеть:  -развитым пространственным представлением;  - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении:  - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.  Должен знать:  -причины появления, источники и способы уменьшения погрешностей измерений, правила обработки результатов измерений, методы обеспечения единства измерений, основные нормативные документы в области метрологии и технического регулирования;  Должен уметь:  -обрабатывать результаты измерений, исключать системати-ческие и оценивать случайные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять нормативно-техни-ческую документацию в области метрологии и технического регу-лирования в своей профессиональной деятельности.  Должен владеть:  -методиками обработки однократ-ных и многократных измерений, проведения поверки и калибровки.  -оценкой знаний о сертификации продукции и системах качества. | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-16.  Способен приме-нять навыки разра-ботки систем по обеспечению эко-логической и про-мышленной безо-пасности при про-изводстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твер-дых полезных ископаемых, стро-ительству и экс-плуатации подзем-ных объектов | | ОПК-16.1  -обосновывает приме-нение систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строи-тельству и эксплуатации подземных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности;  ОПК-16.2  -устанавливает взаимо-связь экологической и промышленной безо-пасности при произ-водстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строитель-ству и эксплуатации горных объектов;  ОПК-16.3  -соблюдает основные принципы обеспечения экологической и про-мышленной безопасности при производстве горных работ, правовые методы рационального природо-пользования;  ОПК-16.4  -проводит анализ раз-личных производствен-ных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве и идентифицирует небла-гоприятные факторы горного производства. | | *Знать:*  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении открытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторож-дений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  -общие сведения об основных техноло-гических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их меха-низации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  -------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки место-рождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного иско-паемого;  -выбрать способ разработки месторож-дения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механи-зации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих вырабо-ток и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  --------------------------------------------------  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.  --------------------------------------------------  *Знать:*  -концептуальные основы экологии;  -общие черты современного экологи-ческого кризиса;  -пути выхода из экологического кри-зиса;  -законодательство в области недрополь-зования;  -обоснование экологической безопас-ности при разработке, строительстве и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых;  *Уметь:*  -пользоваться литературными источ-никами по экологическим проблемам;  -анализировать экологическую ситуа-цию, связанную с определенными про-изводственными процессами;  -производить экологические расчеты применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.  *Владеть:*  -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов;  -владением методами геолого-промыш-ленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  *-*обосновыванием применения систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и перера-ботке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подзем-ных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности:  - взаимосвязью экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатации-онной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов.  ----------------------------------------------------  *Знать:*  - проблемы охраны окружающей среды;  - воздействие горной промышленности на окружающую среду;  - принципы и правовые вопросы охраны природы;  - инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр.  *Уметь:*  - обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;  -обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;  -осуществлять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта;  *Владеть:*  -горно-экологическим мониторингом окружающей среды;  - использованием современных технологий для сбора информации, об-работки и интерпретации полученных экспериментальных данных;  *-*оценкой способности критического подхода к результатам иссле-дований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства*.* | |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-17.  Способен приме-нять методы обес-печения промыш-ленной безопас-ности, в том числе в условиях чрез-вычайных ситуа-ций, при произ-водстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твер-дых полезных ископаемых, строи-тельству и эксплуа-тации подземных объектов | | ОПК-17.1  -применяет знания и методы обеспечения промышленной безо-пасности при произ-водстве горных работ;  ОПК-17.2  -применяет методы обеспечения промыш-ленной безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций;  ОПК-17.3  -использует средства защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;  ОПК-17.4  -составляет и работает с планом ликвидации ава-рий;  ОПК-17.5  -осуществляет иденти-фицикацию неблаго-приятных факторов горного производства;  ОПК-17.6  -проводит анализ различ-ных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве, обеспе-чивает оформление нормативных докумен-тов. | | Знать:  -руководящие документы, регламенти-рующие обеспечение безопасности при ведении работ;  -организацию и управление безопас-ностью труда на горнодобывающих предприятиях;  -требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач;  -виды аварий на карьерах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;  -основы горноспасательного дела  Уметь:  -выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;  -пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;  -составлять и работать с планом ликвидации аварий;  -проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве;  -идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства  -анализировать и применять законодательные основы в области недропользования;  Владеть методиками  -работы с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ,ПТБ и др.)  владеть практическими навыками  - взаимосвязи экологической и промышленной безопасности при производстве работ;  -навыками работы на ЭВМ;  - основными нормативными документами;  -анализом различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве и идентифицирует неблагоприятные факторы горного производства;  - средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;  -анализом различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве, обеспечивает оформление нормативных документов. | |
| Исследова-ние | ОПК-18.  Способен участ-вовать в исследо-ваниях объектов профессиональной деятельности и их структурных эле-ментов | | ОПК-18.1  -имеет четкое представ-ление об основных про-фессиональных задачах и способах их решения;  ОПК-18.2  -понимает цели поста-новки профессиональных задач, планирования научно-исследователь-ской работы и выполне-ния исследований при решении профессио-нальных задач с исполь-зованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;  ОПК-18.3  -осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпрета-ции полученных экспери-ментальных данных;  ОПК-18.4  -обеспечивает способ-ности критического подхода к результатам собственных исследо-ваний, готовности к про-фессиональному само-совершенствованию и развитию творческого потенциала и профессио-нального мастерства;  ОПК-18.5  -обеспечивает выбор материалов, исполь-зуемых в горной про-мышленности в зави-симости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации;  ОПК-18.6  -использует законы меха-ники, термодинамики и электротехники в своей профессиональной дея-тельности, применяет их в теоретических и экспе-риментальных исследованиях. | | Должен знать:  - этапы развития горного дела;  - историю освоения минеральных ресурсов России и зарубежных стран;  - горные орудия и средства механизации основных и вспомо-гательных процессов горных работ на различных этапах развития горного дела;  - вклад выдающихся ученых в развитие горного дела;  -цели и профессиональные задачипла-нирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;  Должен уметь:  -самостоятельно работать с технической литературой;  **-** правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем.  Должен владеть:  - горной терминологией;  **-** представлениями о развитии горного дела;  - представлением о структуре горнодобывающей отрасли;  -грамотным использованием сов-ременных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспери-ментальных данных;  -------------------------------------------------  *Знать:*  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении открытых горных работ;  - этапы открытой разработки место-рождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологи-ческих условиях;  -общие сведения об основных техноло-гических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механи-зации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  ---------------------------------------------------  Должен знать:  -сущность, основные понятия и исполь-зуемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки место-рождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геоло-гических условиях;  Должен уметь:  -подсчитать запасы полезного ископаемого;  -выбрать способ разработки месторож-дения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механи-зации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выра-боток и системы разработки.  Должен владеть:  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ.  Должен знать:  -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ.  Должен уметь:  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотех-нологии.  Должен владеть:  -отраслевыми правилами безопасности ;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.  --------------------------------------------------  Должен знать:  -основные, технологические и эксплу-атационные свойства материалов, используемых при изготовлении гор-ного оборудования, инструмента и конструкций;  -теорию строения материалов;  -структуру и свойства металлов, спла-вов, неметаллических и композицион-ных материалов;  -методы регулирования свойств мате-риалов.  Должен уметь:  -производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента;  -составлять графики работ и перспек-тивные планы , инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установ-ленными нормами;  -использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий.  Должен владеть:  -первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования;  -навыками организации научно-исследовательских работ.  --------------------------------------------------  Знать:  -горную терминологию по всем разде-лам дисциплины;  - основные нормативные документы;  - физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»;  - физическую суть применяемых геомеханических и геофизических методов исследования напряженно-деформируемого состояния массива;  - прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения;  - процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;  Уметь:  - пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки;  - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динами-ческому проявлению горного давления.  Владеть:  - навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии;  - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород;  -проведениемобработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;  -методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  --------------------------------------------------  Знать:  -структуру и классификацию механиз-мов;  -исследование кинематики механизмов;  -динамику механизмов;  -классификацию сил, действующих на звенья механизма;  -уравнения движения машины;  -критерии работоспособности деталей машин;  -механические передачи;  -соединения деталей машин.  Уметь:  -исследовать кинематику машин ана-литическим и графическим методами;  -производить расчет моментов инерции, сил ,мощностей в механизмах;  -производить расчет соединений и передач деталей машин. Владеть:  -основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов;  -рациональным применения деталей машин и механизмов при добыче и переработки твердых полезных полезных ископаемых.  --------------------------------------------------  Знать:  -основные прин­ципы ведения горных работ с технологией, применяе­мой на данном пред-приятии;  -свойства горных пород и их класси-фикаций, учитываемых при геомеха-нической оценке горных пород и мас-сива горных пород ипользуя проектную документацию предприятия;  -оценку прогнозирования геомехани-ческих процессов используя проектную документацию предприятия;  - цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследо-вательской работы  Уметь:  -презентовать результаты горной прак-тики используя электронные издания, ресурсы предприятия для повышения эффективности оформления отчета;  - осуществлять грамотное использование современных технологий для сбора информации,  Владеть:  -правилами оформления отчета;  -готовностью к разработке основных принципов технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых;  - выбором материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации. | |
| Исследова-ние | ОПК-19.  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить эконо-мический анализ затрат для реалии-зации технологи-ческих процессов и производства в це-лом | | ОПК-19.1  -оценивает экономичес-кое мышление в вопросах организации и управления горнодобывающим предприятием;  ОПК-19.2  -применяет базовые знания по вопросам организации производ-ства на горных работах, а также об основных экономических и финансовых показателях деятель-ности горнодобывающих предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых;  ОПК-19.3  -использует теории и методики экономического анализа и применения их в процессе управлен-ческой деятельности как целостной системы объектов, процессов, отношений, функций, представленных на макро- и микроэкономи-ческом уровнях; | | Должен знать:  - основы и особенности формирования себестоимости производства при различной технологии горных работ;  - влияние различных технологий горных работ на качество продукции и ее цену;  Должен уметь:  - планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты экономической эффективностипри различной технологии горных работ;  Должен владеть:  - методами расчета основных технико-экономических показателей добычипри различной технологии горных работ;  Должен знать:  -знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий;  -производственные ресурсы горных предприятий;  - особенности ценообразования на продукцию горных предприятий;  -основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.  - основные инструменты экономического анализа;  -иметь представление о роли изучаемой дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образо-вательной программы по специаль-ности;  Должен уметь:  -ориентироваться в вопросах эконо-мики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и катего-риями, находить и анализировать новую экономическую информацию;  -сформировать представление о состо-янии экономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе;  - делать самостоятельные заключения по вопросам управления на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей;  -планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности.  Должен владеть:  -владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производст-венных и оборотных средств;  -методами расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции;  -навыками самостоятельной работы с научными и методическими источниками при подготовке к семинарским занятиям, а также при выполнении курсовых проектов (работ)уметь аргументировано обосновать полученные результаты. | |
| Интеграция науки и об-разования | ОПК-20.  Способен участ-вовать в разра-ботке и реализации образовательных программ в сфере своей профессио-нальной дея-тельности, исполь-зуя специальные научные знания | | ОПК-20.1  -участвует в разработке и реализации образова-тельных программ повы-шения квалификации работников предприятия;  ОПК-20.2  -использует полученные знания и умения при реализации образова-тельных программ повы-шения квалификации и переподготовки работ-ников предприятия; | |  | |
| Информационно-комму-никацион-ные техно-логии для профессио-нальной дея-тельности | ОПК-21.  Способен понимать принципы работы современных информа-ционных технологий и исполь-зовать их для решения задач профессиональной деятельности | | ОПК-21.1  -использует принципы работы современных информациионных технологий для решения профессиональных задач;  ОПК-21.2  - применяет информа-ционно-коммуникатив-ные технологии для создания инновационных технологических реше-ний при разработке месторождений полезных ископаемых;  ОПК-21.3  - осуществляет форми-рование информацион-ных технологий на осно-вании анализа возмож-ностей предприятия | | *Знать***:**классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программ-мную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий,  *Уметь:* применять средства программ-много обеспечения информационных технологий для решения задач профес-сиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделиро-ванию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедий-ными объектами средствами презен-таций.  *Владеть:* навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности  --------------------------------------------------  Знать:  -основные понятия и определения ин-форматизации и теории автоматичес-кого управления ;  -методы измерения параметров техно-логических процессов;  -современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;  Уметь:  -анализировать технологические процессы как объекты информацион-ного управления и формулировать требования к ним;  -разрабатывать паспорта буровзрыв-ных, выемочно-погрузочных и отваль-ных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение с использование информа-ционных технологий;  Владеть:  -информационными возможностями предприятия;  -информационными технологиями для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ. | |
| Научно-исследовательский | ПК-1  Способен участ-вовать в исследо-ваниях объектов профессиональной деятельности и их структурных элемен-тов | *ПК-1.1*  *-использует последние дос-тижения науки и техники в области обогащения полез-ных ископаемых и резуль-татов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-1.2*  *-осуществляет изучение методов и методик прове-дения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных иссле-дований;* | | *Знать:*  - нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации;  - обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота.  *Уметь:*  - на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей;  - уверенно применять правила ведения работы с документами.  *Владеть:*  - технологией оформления документов при производстве горных работ;  - владеть основными навыками работы с документами;  - навыками ведения необходимой доку-ментации по созданию системы обеспе-чения качества и контроля ее эффектив-ности.  *Знать***:** основные источники крупно-масштабных отходов химической и металлургической промышленности, основы технологии их получения; основные направления использования и утилизации этих отходов;  *Уметь:* проводить инженерный анализ существующей и разрабатываемой технологии переработки минерального сырья с позиций комплексной его переработки, количества и состава отходов и направлений возможной их утилизации;  *Владеть:*  -методами анализа результатов исследований по разработке техно-логических режимов процессов и схем обогащения различных типов сырья и их экспериментальной проверки; навыками грамотного выбора технологии обогащения с учетом особенностей вещественного состава сырья и необходимости комплексного использования при минимизации затрат на обогащение.  -----------------------------------------------  *Знать:*  - основы эксплуатации и ремонта обо-гатительного оборудования;  - принцип действия, устройство и тех-нические характеристики обогатитель-ных машин и аппаратов;  - методы технологического контроля, опробования и автоматизации процес-сов обогащения;  *Уметь:*  - анализировать устойчивость техно-логического процесса и качество вы-пускаемой продукции;  - проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудо-вания;  - обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса;  *Владеть*:  – методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;  – основными методами и приборами научных исследований в области обо-гащения ,методами мониторинга тех-нического состояния оборудования.  ---------------------------------------------  Знать:  -основные понятия и определения информатизации и теории авто-матического управления;  -методы измерения параметров технологических процессов;  -современное состояние уровня и направлений развития вычис-лительнойтехники и программных средств;  Уметь:  -анализировать технологические процессы как объекты инфор-мационного управления и фор-мулировать требования к ним;  - умением пользоваться компьюте-ром как средством управления и обработки информационных мас-сивов;  Владеть: информационными воз-можностями предприятия.  - владение основными элементами и программными средствами компь-ютерной графики;  ----------------------------------------------  Знать:  -программные продукты общего и  специального назначения для моде-лирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых минеральных полезных ис-копаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по пере-работке твердых полезных ископаемы;  Уметь:  -осуществлять научно- исследова-  тельскую деятельность в соответст-вующей профессиональнойобласти с использованием современных мето-дов исследования и информационно-коммуникационных технологий;  Владеть:  -компьютером как средством управ-ления и обработки информационных массивов;  -разработкой и реализацией проектов по переработке минерального и техногенного сырья на основе совре-менной методологии проектирования  Знать:  –способы анализа имеющейся информации;  - методологию, конкретные методы и приемы [научно-исследовательской работы](https://pandia.ru/text/category/nauchnie_raboti/) с использованием современ-ных компьютерных технологий по обогатимости полезных ископаемых;  Уметь:  -ставить задачу и выполнять науч-ные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием со-временной аппаратуры и вычис-лительных средств;  Владеть:  -методами самостоятель-ного анализа по обогати-мости полезных ископа-емых. | | | |
| Производст-венно-техно-логический | ПК-2  Способен выбирать технологию произ-водства работ по обогащению полез-ных ископаемых, составлять необхо-димую документа-цию | *ПК-2.1*  *-формулирует обос-нование главных пара-метров технологичес-кого прооцесса в зави-симости от основного обогатительного обо-руд-вания;*  *ПК-2.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых;*  *ПК-2.3*  *-использует знания технологических схем производства , порядка формирования плана работ, способов обо-гащения полезных ископаемых;*  *ПК-2.4*  *-способность осущес-твлять контроль ка-чества производства работ и обеспечивать правильность выпол-нения их исполнителя-ми;* | | Должен знать:  -место и роль гравитационных мето-дов обогащения в схемах  обогащения полезных ископаемых;  -теоретические основы процессов;  -конструкцию и принцип дейсвия основных аппаратов, используемых на практике;  -принципы регулировки и расчета производительности основныхаппаратов;  -способы математического и графи-ческого описания вещественного состава полезного ископаемого и результатов его обогащения.  Должен уметь:  -определять параметры движения тел всредах, показатели эффективности гравитационных процессов, тип используемого аппарата и его произ-водительность, регулировать гравитационные, обогатительные аппараты с целью получения необходимых технологических показателей.  Должен владеть:  -научной терминологией в области подготовки твердых полезных иско-паемых к обогащению;  -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники при обогащении твердых полезных ископаемых;  - составлением плана и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, по-жарной безопасности и охраны окружающей среды на участ-ках обогащения полезных ископаемых.  *Знать:*  **-**физические и химические свойства полезных ископаемых, ихструктурно-механические особенности;  - флотационные процессы и техноло-гии переработки и обогащения твер-дых полезных ископаемых;  - процессы складирования минераль-ных продуктов и отходов флотацион-ного обогащения:  -физико-химические реагенты фло-тационного процесса обогащения полезных ископаемых;  *Уметь:*  **-**анализировать устойчивость техно-логического флотационного процесса и качествовыпускаемой продукции;  - рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного обору-дования флотационного процесса;  – принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов флотационного обогащения на окружающую среду;  *Владеть:*  **-** научной терминологией в области обогащения;  – основными методами и приборами научных исследований в области флотациионного обогащения;  методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники при обогащении твердых полезных иско-паемых;  - составлением плана и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участ-ках обогащения полезных ископае-мых.  ------------------------------------------------  Должен знать:  -структуру и взаимосвязи комплексов по подготовке полезных ископаемых кобогащению и их функциональное назначение;  -физические свойства полезных ископаемых,их структурно-механичес-кие особенности;  -основы разрушения горных пород при дроблениии измельчении;  -основы разработки схем подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению;  -принцип действия, устройство и технические характеристики машин и аппаратов;  -методы выбора и расчёта классифицирующего и дробильно-размольного оборудования;  -основы безопасности при работе оборудования подго-товительных процессов.  Должен уметь:  -выбирать и рассчитывать оптималь-ный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы подготовки минерального сырьяк обогащению иобосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса;  синтезировать и критически резюмировать полученную информацию;  -рассчитывать основные параметры технологии и оборудования ;  -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции.  Владеть:  -научной терминологией в области подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению;  -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники приподготовке твердых полезных ископаемых к обогащению;  - составлением плана и осуще-ствлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участ-ках подготовительных работ.  ---------------------------------------------  *Знать:*  - нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации;  - обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота.  *Уметь:*  - на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей;  - уверенно применять правила ведения работы с документами.  *Владеть:*  - технологией оформления документов при производстве горных работ;  - владеть основными навыками работы с документами;  - навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности.  -------------------------------------------------------  Знать:  -физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых;  -нормативную документацию на проектирование обогатительных работ в промышленности;  -принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов;  -основные направления комплексного использования минерального сырья;  Уметь:  -определять пространственно-геомет-рическое положение объектов;  Владеть:  -отраслевыми правилами безопасности;  -научной терминологией в области обогащения;  -программными продуктами общего и специального назначения.  -----------------------------------------------  Знать:  –способы анализа имеющейся информации;  - методологию, конкретные методы и приемы [научно-исследовательской работы](https://pandia.ru/text/category/nauchnie_raboti/) с использованием современ-ных компьютерных технологий по обогатимости полезных ископаемых;  Уметь:  -ставить задачу и выполнять науч-ные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием со-временной аппаратуры и вычис-лительных средств;  Владеть:  -методами самостоятель-ного анализа по обогати-мости полезных ископа-емых. | | | |
| ПК-3  Способен выбирать и рассчитывать осно-вные технологичес-кие параметры эф-фективного и эко-логически безопас-ного производства работ по переработ-ке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проек-тирования техно-логических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования | *ПК-3.1*  *-осуществляет разра-ботку документации и доводит до испол-нителей наряды и задания на выполнение подготовительных, обогатительных и вспомогательных работ работ;*  *ПК-3.2*  *-конструктивно взаи-модействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осущест-вления процессов по обогащению полезных ископаемых;*  *ПК-3.3*  *-осуществляет соста-вление графиков работ и перспективных пла-нов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, запол-нение необходимых отчетных документов в соответствии с уста-новленными формами и планами производства;*  *ПК-3.4*  *-определяет параметры работы оборудования на основе знаний про-цессов, технологий и механизации;*  *ПК-3.5*  *-формулирует обоб-щение и анализ данных о работе производ-ственных участков;*  *ПК-3.6*  *-*о*существляет конт-роль качества продук-тов обогащения.* | |
| *Проектно-изыскательский* | ПК-4  Осуществляет про-ектирование и пла-нирование техно-логии по перера-ботке полезных ис-копаемых, а также работ по транс-портированию и складированию про-дуктов обогащения | ПК-4.1  *-осуществляет проек-тирование и планиро-вание технологии по переработке полезных ископаемых, а также работ по транспор-тированию и склади-рованию продуктов обогащения*  *ПК-4.2*  *-участвует в планиро-вании производства горных работ и разра-ботке производственно-технической и проек-тно-сметной докумен-тации*  *ПК-4.3*  *-Разрабатывает тех-нологию по обогащению полезных ископаемых, а также другую техни-ческую документацию на проведениеобогаще-ния и контролировать ее исполнение*  *ПК-4.4*  *-владеет информации-онными технологиями по моделированию тех-нологических процессов, формированию компа-новочных решений обогатительных фаб-рик*  *ПК-4.5*  *-способен использовать физико-химический по-тенциал при проекти-ровании технологии обогащения полезных ископаемых*  *ПК-4.6*  *-владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации, электро-снбжении , автомати-зации и организации процессов по обогаще-нию полезных ископае-мых* | | Знать:  **-**физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности;  - процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых;  - процессы обезвоживания, окомкова-ния и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения;  Уметь:  **-**анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции;  - рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования;  – принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружаю-щую среду;  Владеть:  **-** научной терминологией в области обогащения;  – основными методами и приборами научных исследований в области обогащения.  *Знать:*  -научные принципы и методики проектирования обогатительных предприятий;  -методики выбора, обоснования и расчета технологических схем и основного технологического оборудования при проектировании обогатительных фабрик;  -принципиальные схемы, конструктив-ные особенности, области применения и расчетные характеристики различ-ного типа машин.  *Уметь*:  -выбирать и обосновывать прогресс-сивную технологическую схему и современное оборудование;  -пользоваться нормами технологичес-кого проектирования при выборе конструкторско-компоновочных решений;  -определять социально-экономи-кую эффективность производства  *Владеть:*  -теоретическими и практическими навыками по технологии обогащения сырья;  -навыками практического использо-вания необходимых нормативных документов для выбора и обоснования технологических схем обогащения;  - владеть информационными техно-логиями по моделированию техно-логических процессов, формированию компановочных решений обога-тительных фабрик.  --------------------------------------------------  Знать:  - современные схемы конвейеризации фабричных [грузопотоков](http://pandia.ru/text/category/gruzovie_potoki__gruzopotoki/);  -основные виды и характеристики транспортного оборудования обогати-тельных фабрик;  - функциональные схемы и совре-менные решения комплектования конвейеров и конвейерных линий.  Уметь:  - работать с текстовой и графической инженерной документацией;  - выбирать оборудование для транс-портной системы обогатительной фабрики и для отдельной транспорт-ной установки.  Владеть:  -навыками изучения объектов горно-транспортного оборудования;  - методами расчета транспортных устройств обогатительных фабрик.  --------------------------------------------------  *знать:* теории строения органических соединений, образования химической связи и взаимного влияния атомов в молекуле; типы химических реакций, их механизмы, основы катализа; классификацию и номенклатуру органических соединений; свойства и методы получения основных классов органических;  *уметь:* использовать базу теоретических знаний для решения практических задач, анализа и обобщения экспериментальных данных; выполнять основные химические операции в области синтеза органических веществ и материалов, проводить исследования химических объектов, явлений и процессов;  *владеть:* экспериментальными методами синтеза и выделения веществ, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений  -------------------------------------------------  Должен знать:  - основные законы физической и колоидной химии;  - свойства агрегатных состояний вещества;  - формулировки и математическое выражение газовых законов;  - основы химической термодинамики и термохимии;  - теплоёмкости веществ, их расчёты;  - способы определения возможности и направления течения  самопроизвольных процессов;  - основы химической кинетики;  - гомогенные и гетерогенные каталитичес-кие процессы, закономерности и механизм их течения;  - основные методы интенсификации физико – химических процессов;  - физико – химические методы анализа веществ, применяемые приборы;  - современные представления о растворах, коллигативные свойства  растворов;  - процессы перегонки, ректификации, экстракции, абсорбции;  - основы электрохимии;  - основы коллоидной химии;  - строение, свойства ультрамикрогетерогенных систем, способы  стабилизации и разрушения коллоидных и микрогетерогенных  систем.  Должен уметь:  - выполнять расчёты: параметров газов, га-зовых смесей,  жидкостей, коллигативных свойств раст-воров;  - проводить: самостоятельный поиск научной информации о своей профес-сиональной деятельности с применением источников науки;  лабораторные исследования свойств жид-костей.  -определять: термодинамические пара-метры состояния систем,   -концентрацию реагирующих веществ, скорость химической   реакции;  - составлять: алгоритмы определения основных  термодинамических параметров;  -рассчитывать: тепловые эффекты, равновесные концентрации,  коллигативные свойства растворов;  - строить: изотерму адсорбции по экспериментальным данным,  фазовые диаграммы;  Должен владеть:   - экспериментально определять: параметры каталитических  процессов, молярную массу растворённого вещества, коэффициентраспределения; Должен владеть:   - методиками эксперимента и лабораторного  оборудования по конкретному заданию;   - находить: в справочной литературе пока-затели физико-химических свойств веществ и их соединений;  -----------------------------------------------  *Знать:*  - нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации;  - обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота.  *Уметь:*  - на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей;  - уверенно применять правила ведения работы с документами.  *Владеть:*  - технологией оформления документов при производстве горных работ;  - владеть основными навыками работы с документами;  - навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности. | | | |
| *Организационно-управ-ленческий* | ПК-5  Способен анализи-ровать и оптимизи-ровать структуру, взаимосвязи, функ-циональное назна-чение комплексов по переработке и обо-гащению полезных ископаемых и соот-ветствующих произ-водственных объек-тов при строитель-стве и реконструк-ции с учетом требо-ваний промышлен-ной и экологической безопасности | *ПК-5.1*  *-применяет знания требований охраны труда, законодатель-ных актов, постанов-лений, нормативно-технических докумен-тов всех уровней власти и местного самоуп-равления, регламен-тирующих проведение работ по обогащению полезных ископаемых*  *ПК-5.2*  -*разрабатывает меро-приятия по обеспечению экологической и про-мышленной безопасно-сти при производстве работ по обогащению полезных ископаемых*  *ПК-5.3*  -*оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и про-мышленной безопас-ности при эксплуатации объектов по обогаще-нию полезных иско-паемых*  *ПК-5.4*  *-составляет план и осуществлять контроль выполнения меропри-ятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безо-пасности и охраны окружающей среды на участках обогати-тельных фабрик* | | Знать:  -физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых;  -нормативную документацию на проектирование обогатительных работ в промышленности;  -принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов;  -основные направления комплексного использования минерального сырья;  Уметь:  -определять пространственно-геометрическое положение объектов;  Владеть:  -отраслевыми правилами безопасности;  -научной терминологией в области обогащения;  -программными продуктами общего и специального назначения.  -------------------------------------------------  *Знать:*  научные принципы и мето-дики проектирования обога-тительных предприятий;  -методики выбора, обоснования и расчета технологических схем и основного технологического оборудования при проектировании обогатительных фабрик;  -принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и расчетные характеристики различного типа машин.  *Уметь:*  -выбирать и обосновывать прогрессивную технологи-ческую схему и современ-ное оборудование;  -пользоваться нормами тех-нологического проектирования при выборе конструкторско-компоновочных решений;  -определять социально-экономичес-кую эффективность производства  *Владеть:*  -теоретическими и практическими навыками по технологии обогащения сырья;  -навыками практического использования необходимых нормативных документов для выбора и обоснования технологических схем обогащения;  - владеть информационными технологиями по моделированию технологических процессов, формированию компановочных решений обогатительных фабрик.  --------------------------------------------  Знать:  -физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обо-гащения твердых полезных ископае-мых;  – элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, а также программные средства компьютерной графики;  – теорию построения технического чертежа, в том числе в системах техно-логического проектирования;  – устройство и технические характе-ристики обогатительных машин и ап-паратов;  – закономерности разделения минера-лов на основе различия их физических и химических свойств;  Уметь:  – выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме;  – работать в системах автоматизиро-ванного проектирования при формиро-вании блочных элементов чертежа;  – обосновывать принятые технологи-ческие решения;  – выполнять технические чертежи де-талей и элементов конструкций;  Владеть:  -научной терминологией в области обогащения;  -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;  -отраслевыми правилами безопасности;  -научной терминологией в области обогащения;  -программными продуктами общего и специального назначения. | | | |