

**Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
специальности 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
полезных ископаемых» на базе 9 кл.**

2022 год набора

Блок	Наименование дисциплины	Содержание дисциплины	Компетенции	Часы
Общеобразовательный учебный цикл				
БД.01	Русский язык	<p>Цель изучения дисциплины: воспитание гражданственности и патриотизма, любви к родному языку, отношения к языку как к духовной ценности, средству общения; развитие и совершенствование речевой деятельности, освоение знаний о русском языке, обогащение словарного запаса; формирование умений опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты; применение полученных знаний и умений в речевой практике.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: развитие и совершенствование способностей учащихся к речевому взаимодействию и социальной адаптации, углубление и расширение знаний о языковой норме и ее разновидностях, нормах речевого поведения в различных сферах общения, совершенствование, формирование умений моделировать свое речевое поведение в соответствии с условиями и задачами общения.</p> <p>Содержание дисциплины. Русский язык среди языков мира. Лексика. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Графика. Орфоэпия. Морфемика и словообразование. Морфология и орфография. Самостоятельные части речи. Служебные части речи. Синтаксис и пунктуация. Стили речи. Общие сведения о языке.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка; использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи; извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях; создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сфере общения; применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;</p> <p>знать: связь языка и истории, культуры русского и других народов; смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи; основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.</p>	ОК 4,6	160
БД.02	Литература	<p>Целью дисциплины «Литература» является освоение знаний о современном состоянии развития литературы и методах литературы как науки; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями русской литературы, оказавшими определяющее влияние на развитие мировой литературы и культуры; овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации литературного и общекультурного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших наблюдений и исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации литературной и общекультурной информации; воспитание убежденности в возможности познания законов развития общества и использования достижений русской литературы для развития цивилизации и повышения качества жизни.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: воспроизводить содержание литературного произведения;</p>	ОК 3,6	94

		<p>анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи; определять род и жанр произведения; сопоставлять литературные произведения; выявлять авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению; писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.</p> <p>знать: содержание изученных литературных произведений; основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.; основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений; основные теоретико-литературные понятия.</p>		
БД.03	Иностранный язык	<p>Цель изучения дисциплины: формирование навыков говорения и понимания английской речи нормального темпа пройденного лексико-грамматического материала, формирование профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций и подготовка специалистов к их будущей профессиональной деятельности средствами иностранного языка.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: развитие у студентов практических навыков всех видов речевой деятельности (говорения, аудирования, чтения и письма), что предполагает овладение разговорно-бытовой и научной речью для активного применения иностранного языка в повседневном и в профессиональном общении, овладение новым для студентов регистром речи – языком избранной специальности в устной и письменной формах. Практическое владение языком предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.</p> <p>Содержание дисциплины. Программа «Иностранный язык» отражает современные тенденции и требования к обучению практическому владению иностранными языками в повседневном общении и в профессиональной сфере. В ней сформулированы конкретные задачи обучения, структура курса, указываются тематика и характер языкового материала, рекомендуемые при освоении различных видов речевой деятельности на разных этапах учебного процесса: специфика артикуляции звуков, интонации, особенности стиля произношения, характерные для сферы профессиональной деятельности; профессиональная лексика; понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах профессиональной терминологии; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; аудирование: понимание диалогической и монологической речи в профессиональной деятельности; виды текстовых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>знать: Лексический запас 1000 единиц и грамматических минимум необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	ОК 4,6	96
БД.04	История	<p>Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития государств, мира, места России в мировом сообществе, гражданской зрелости, чувства патриотизма, принципиальности и независимости в обеспечении своих прав, свобод и законных интересов человека и гражданина.</p> <p>Структура дисциплины. Раздел 1. Введение. Основы исторического знания. Раздел 2. Древнейшая и древняя история человечества. Традиционные общества. Раздел 3. История Средних веков. Раздел 4. История Нового времени. Раздел 5. История 20 – начала 21 веков.</p> <p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; основные исторические термины и даты; периодизацию всемирной и отечественной истории; современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; историческую обусловленность современных общественных процессов; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе.</p> <p>Уметь: проводить поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания); анализировать историческую информацию, представленную в</p>	ОК 7,9	116

		<p>разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения; структурировать и систематизировать материал, вычленять его основное содержательное ядро; дать краткую характеристику деятелям прошлого, внесшим весомый вклад в мировую и отечественную историю; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; определять историческое значение явлений и событий прошлого; устанавливать связи между явлениями, понятиями, фактами, делать обобщения, выводы; участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения; осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.</p>		
БД.05	Обществознание	<p>Цель изучения дисциплины «Обществознание» - формирование у обучающихся основ мировоззренческой, нравственной, социальной, политической, правовой и экономической культуры.</p> <p>Основные задачи курса: создание условий для социализации личности; формирование знаний и интеллектуальных умений, минимально необходимых и достаточных для выполнения типичных видов деятельности каждого гражданина, осознания личных и социальных возможностей их осуществления, дальнейшего образования и самообразования; содействие воспитанию гражданственности, патриотизма, уважения к социальным нормам, регулирующим взаимодействие людей, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, непреходящим ценностям национальной культуры; развитие умений ориентироваться в потоке разнообразной информации и типичных жизненных ситуациях; подготовка к сознательному освоению курсов общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, изучаемых в средних специальных учебных заведениях.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: экономические и иные виды деятельности людей; структуру общества, его сферы; правовое регулирование общественных отношений, необходимые для взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина, для последующего изучения социально-экономических и гуманитарных дисциплин в учреждениях системы высшего профессионального образования или для самообразования;</p> <p>уметь: получать и критически осмысливать социальную (в том числе экономическую и правовую) информацию; анализировать и систематизировать полученные данные; осваивать способы познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимые для участия в жизни гражданского общества и государства; уметь объяснять изученные положения на конкретных примерах; оценивать свои учебные достижения; поведения, черты своей личности с учетом мнения других людей, в том числе для корректировки собственного поведения в окружающей среде, следовать в повседневной жизни этическим и правовым нормам, выполнять экологические требования.</p> <p>иметь представление: об обществе в целом и его структуре; о социальных ролях человека и гражданина.</p>	ОК 7,9	132
БД.06	Информатика	<p>Целью учебной дисциплины является формирование у студентов информационно-коммуникационной и проектной компетентностей, включающей умения эффективно и осмысленно использовать компьютер и другие информационные средства и коммуникационные технологии для своей учебной и будущей профессиональной деятельности, а также формирование общих и профессиональных компетенций.</p> <p>При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять</p>	ОК 4,5	136

		<p>записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила ТБ и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;</p> <p>знать: различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.</p>		
БД.07	Биология	<p>Целью изучения дисциплины является формирование знаний о современной естественнонаучной картине мира, овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы.</p> <p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать/понимать смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; уметь приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</p> <p>уметь: объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе, владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.</p>	ОК 1-2	70
БД.08	Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия	<p>Цели освоения учебной дисциплины: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.</p> <p>Задачи: систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач; расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей; изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач; развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в</p>	ОК 2,4,6	178

		<p>окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; знакомство с основными идеями и методами математического анализа.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения; 18 строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций; решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции; изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости; выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций; вычислять производные функций; строить графики функции с помощью производной; вычислять площади фигур с помощью интеграла;</p> <p>знать: свойства арифметического корня натуральной степени; свойства степени с рациональным показателем; свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество; основные тригонометрические формулы; таблицу производных элементарных функций; аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач таблицу производных правила дифференцирования; правила интегрирования; решать задачи по стереометрии формулы объема тел вращения и многогранников.</p>		
БД.09	Физическая культура	<p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами личного опыта оздоровления организма, навыков поддержания высокого уровня психофизической устойчивости и готовности успешно выполнять задачи профессиональной деятельности. Задачи изучения дисциплины: понятие роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека понятие социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры освоение основ физического и спортивного самосовершенствования понятие профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>Содержание дисциплины: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Понятие социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры. Освоение основ физического и спортивного самосовершенствования. Понятие профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования систем индивидуальных занятий физическими упражнениями различной целевой направленности.</p>	ОК 3,6	96
БД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	<p>Цель изучения дисциплины: освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства; воспитание ответственности за личную безопасность и безопасность общества; отношения к здоровью и человеческой жизни как главной ценности; уважения к героическому наследию России, государственной символике и традициям; развитие эмоционально-волевых черт личности, обеспечивающих безопасное поведение в опасных и чрезвычайных ситуациях; бдительности по предотвращению актов экстремизма и терроризма; потребности ведения здорового образа жизни; необходимых физических и психологических качеств личности при подготовке к защите Отечества; овладение умениями действовать в опасных и чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p>	ОК 1,7	46

		<p>знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений.</p>		
БД.11	Астрономия	<p>Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Представления о развитии Солнечной системы. Вычисление расстояний в Солнечной системе. Определение расстояний до звезд. Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: основы практической астрономии; законы движения небесных тел; происхождение солнечной системы; методы астрономических исследований; разнообразие звездных характеристик и их закономерности; строение солнца, солнечной атмосферы; состав и структуру галактики; строение и эволюцию Вселенной.</p> <p>уметь: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</p> <p>владеть: навыками работы с телескопом, навыками вычисления расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры - по угловым размерам и расстоянию; определения массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; Определения расстояния до галактик на основе закона Хаббла; Оценивания возраста Вселенной на основе постоянной Хаббла.</p>	ОК 8	36
ПД.01	География	<p>При изучении дисциплины рассматриваются: общая характеристика мира; источники географической информации; политическая карта мира; география населения мира; география мировых природных ресурсов; география мирового хозяйства; региональная характеристика мира; регионы и страны мира; Россия в современном мире; географические аспекты современных глобальных проблем человечества; глобальные проблемы человечества.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геологических объектов, процессов и явлений; оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов; составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия; сопоставлять географические карты различной тематики;</p> <p>знать: основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.</p>	ОК 8,9	138
ПД.02	Химия	<p>Цель дисциплины – освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях.</p>	ОК 3,8	92

		<p>Задачи дисциплины: формирование знаний основных теоретических положений по химии как одной из естественных важнейших наук; применение изученных теоретических положений при рассмотрении классов неорганических и органических веществ и их конкретных соединений; умение решать задачи и выполнять упражнения, лабораторные и практические задания; умение связывать свойства веществ с их применение, раскрывать сущность глобальных проблем человечества и объяснять роль химии в их решении.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>знать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</p>		
ПД.03	Физика	<p>Цель изучения дисциплины: усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; овладение умениями проводить наблюдения, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные</p>	ОК 2,5	86

		<p>явления; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>знать: смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>		
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл				
ОГСЭ.01	Основы философии	<p>Проблема сущности философии. Наличие разных определений и подходов: этимологического, мировоззренческого, культурологического, сциентического, ценностного и др. Философия как форма общественного сознания, специфический вид мировоззрения, элемент духовной культуры. Понятие мировоззрения. Мироощущение и миропонимание, Исторические типы мировоззрения: миф, религия, философия, их особенности. Философия и человек. Мировоззренческие запросы человека. Философия и общество.</p> <p>Предмет философии, его история. Плюрализм философских учений и их взаимодействие. Проблема основного вопроса философии.</p> <p>Структура философского знания. Функции философии. Роль философии в общественной жизни. Ее место и значение в мировоззренческой и профессиональной подготовке специалистов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p>	ОК 1-9	60
ОГСЭ.02	История	<p>Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия. Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-политической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов</p>	ОК 1-9	60

		мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.		
ОГСЭ.03	Иностранный язык	<p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятия дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p>знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	ОК 1-9	192
ОГСЭ.04	Физическая культура	<p>Понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни; владеть системой практический умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>	ОК 2,3,6	336
ОГСЭ.05.01 (кпв)	Русский язык и культура речи	<p>Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие.</p> <p>Основные задачи курса русского языка и культуры речи в среднем специальном учебном заведении: совершенствование речевой культуры, воспитание культурно-ценностного отношения к русской речи; содействие полному и осознанному владению системой норм русского литературного языка; обеспечение дальнейшего овладения речевыми навыками и умениями.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи (владение языковой, литературной нормой, соблюдение этики общения, учет коммуникативного компонента).</p> <p>уметь: создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи; владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности, пользоваться орфоэпическими словарями; владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова.</p>	ОК 6	60
ОГСЭ.05.02 (кпв)	Риторика	<p>Формирование у студентов знаний об искусстве убеждения, его законах, формах и приемах; обучение студентов технике убеждения, наиболее эффективным приемам и методам воздействия на аудиторию; формирование представления о качествах, которыми должны обладать оратор и его речь, ораторская аудитория, а также о процессе сочинения и исполнения ораторской речи; развитие навыков публичных выступлений – ораторской общественно-политической и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: устанавливать и поддерживать речевой контакт; выбирать стратегию и тактики речевого общения, соответствующие коммуникативной ситуации и диалогическую речь, руководствуясь правилами эффективного общения; аргументировано излагать свое мнение; эффективно использовать выразительные возможности русского языка в разных коммуникативных ситуациях; грамотно произносить речь с точки зрения ее звукового оформления и использования паралингвистических средств; вести дискуссии в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора; вести деловую беседу в соответствии с правилами эффективного общения.</p>	ОК 6	60

		<p>знать: основные понятия риторики; основные законы, принципы и правила эффективного общения; основы аргументации; закономерности использования риторических приемов и выразительных средств русского языка в различных речевых сферах; особенности звучащей речи; правила ведения деловой беседы; основные приемы речевого манипулирования общественным сознанием и приемы их нейтрализации.</p>		
ОГСЭ.06	Бурятский язык	<p>Бурятский язык является государственным языком РБ (Конституция РБ, гл. 3, ст. 67). Студенты должны владеть основами бурятского языка в устной и письменной форме. Основное назначение предмета в средне-профессиональном обучении состоит в формировании у студентов коммуникативной компетенции, способности и готовности осуществлять непосредственное общение (говорение, понимание на слух) и опосредованное общение (чтение с пониманием текстов, письмо).</p> <p>Главной целью обучения бурятскому языку является осознание обучающимися необходимости овладения бурятским языком как средством самовоспитания и совершенствования в духе национальных традиций Республики Бурятия. Бурятский язык должен восприниматься обучающимися как база для развития диалога двух культур и как основа, обеспечивающая им расширение общего кругозора и интеллекта. Цель: формирование системы знаний о языке и речи, обеспечение средства языкового, речемыслительного, интеллектуального, духовно-нравственного, эстетического развития обучающихся.</p> <p>В результате изучения бурятского языка обучающиеся должны</p> <p>уметь: понимать на слух речь преподавателя, сокурсников; участвовать в профессиональном диалоге, рассказывать о себе, своей семье, своем друге; читать про себя, вслух, понимать основное содержание доступных по объему текстов, создавать тексты в устной и письменной форме;</p> <p>знать: алфавит, буквы, основные словосочетания, звуки бурятского языка; основные правила чтения и орфографии бурятского языка; особенности интонации основных типов предложений.</p>	ОК 6	40
ОГСЭ.07	Введение в специальность	<p>Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются формирование первоначальных представлений об основных этапах геологических исследований, знакомство с практическими задачами геологии и особенностями профессии геолога.</p> <p>Содержание дисциплины: Дисциплина «Введение в специальность». Цели и задачи дисциплины. Общие понятия о специальности. Современные требования к техникам-геологам и высшему техническому образованию. Понятие о геологических дисциплинах. Геология – наука о Земле. Ее историческое развитие. Строение Земли. Горные породы и полезные ископаемые. Формы залегания полезных ископаемых. Геоморфология. Положение России в мировом минерально-сырьевом комплексе. Прогноз спроса на энергоносители. Россия – крупный экспортер минерального сырья. Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации. Формирование и реализация государственной политики в области геологического изучения недр. Основные виды производственной деятельности бакалавров и инженеров-геологов. Региональное геологическое изучение. Поиски месторождений полезных ископаемых. Оценочные работы. Разведочные работы. Эксплуатационная разведка. Геологическая служба России. Подготовка геологических кадров в Бурятии. Охрана окружающей среды.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: решать задачи, соответствующие его квалификации и квалификационным требованиям, указанным в федеральном государственном образовательном стандарте;</p> <p>знать: общую характеристику специальности; требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО;</p> <p>владеть: в совершенстве своей специальностью, непрерывно пополнять свои знания; обладать широкой эрудицией и культурой; сведениями о геологических процессах, их роли в практической деятельности человека.</p>	ОК 1, 8	72
ОГСЭ.08	История Бурятии	<p>Основные разделы дисциплины: Прибайкалье в древности и раннем средневековье. Прибайкалье в монгольскую эпоху. Прибайкалье накануне присоединения к России (XIV – начало XVII в.). Присоединение Бурятии к России. Бурятия в XVIII – первой половине XIX в. Бурятия во второй половине XIX – начале XX в. Бурятия в 1917-1929 гг. Бурятия в 1929-1953 гг. Бурятия во второй половине XX в.</p> <p>Цель данной дисциплины - познакомить студентов с историей родного края, с происхождением различных названий сел, городов, сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии Республики Бурятия, ее месте в истории России.</p> <p>Задачи: знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; воспитание нравственности, морали, толерантности; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; систематизация и обобщение знаний по истории Бурятии, воссоздание конкретного хода исторических событий в регионе.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: анализировать, логически мыслить, вести дискуссии; работать с</p>	ОК 4	40

		<p>различными источниками; преобразовывать информацию в знания; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; составлять конспекты, готовить доклады, рефераты и т.д. Владеть: навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.</p> <p>знать: различные подходы к оценке и периодизации истории Бурятии; основные этапы и ключевые события истории Бурятии с древнейших времен до наших дней, выдающихся деятелей истории Бурятии.</p>		
Математический и общий естественнонаучный учебный цикл				
ЕН.01	Математика	<p>Целью изучения дисциплины является формирование представлений о математике как универсальном языке науки; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Исследование функции с помощью производной. Вторая производная и производные высших порядков. Определенный и неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Применение определенных интегралов. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	ОК 1-9 ПК 2.4, 3.1-3.3	72
ЕН.02	Экологические основы природопользования	<p>Международное значение экологических основ природопользования. Компоненты окружающей среды. Экологические проблемы России. Экологическое равновесие естественных экосистем. Причины нарушений стабильности экосистем. Разнообразие экологических систем Земли. Ресурсы агроэкосистемы. Сельскохозяйственные загрязнения. Особенности городских экосистем. Виды загрязнений городской экосистемы. Система взаимодействия производство - окружающая среда. Малоотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии. Загрязнение окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. История развития экологии человека. Механизм приспособления к окружающей среде. Влияние антропогенных факторов на здоровье человека. Популяционно-видовой уровень охраны. Охрана экосистемы. Основные виды мониторинга. Системы и средства мониторинга. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Мониторинг поверхностных вод. Радиационный мониторинг. Мониторинг почвы. Мониторинг животного и растительного мира, лесного фонда.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p>знать: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	ОК 1-9 ПК 1.3, 2.1-2.4, 3.4	72
Профессиональный учебный цикл				
Общепрофессиональные дисциплины				
ОП.01	Топографическое черчение	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: пользоваться чертежными материалами, принадлежностями и инструментами топографического черчения; читать и анализировать гидрогеологические и инженерно-геологические карты; составлять топографические, гидрогеологические и инженерно-геологические карты и разрезы; дешифровать аэрофотоматериалы и космофотоматериалы;</p> <p>знать: картографические шрифты; назначение, масштабы и типы аэрофотоснимков и космофотоснимков; содержание, назначение, масштабы и типы геологических карт и требования к их оформлению; правила и приемы выполнения графических работ геологической и геодезической документации;</p>	ОК 1-9 ПК 1.1- 1.4, 2.3	182

		условные знаки топографических планов и геологической графики; формы залегания горных пород в земной коре и способы их изображения на геологических картах.		
ОП.02	Электро-техника и электроника	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электронизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.4 ПК 3.4	152
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.2, 3.3	138
ОП.04	Геология	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки; определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород; определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; определять физические свойства и геофизические поля; классифицировать континентальные отложения по типам; обобщать фашиально-генетические признаки; определять элементы геологического строения месторождения; выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых; определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.</p> <p>знать: физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; классификацию и свойства тектонических движений; генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; эндогенные и экзогенные геологические процессы; геологическую и техногенную деятельность человека; строение подземной гидросферы; структуру и текстуру горных пород; физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа; физические свойства и геофизические поля; особенности гидрогеологических и инженерногеологических условий месторождений полезных ископаемых; основные минералы и горные породы; основные типы месторождений полезных ископаемых; основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод и их физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и карстовых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; основы фашиального анализа; способы и средства изучения и съемки объектов горного производства; методы</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4	182

		геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.		
ОП.05	Полезные ископаемые, минералогия и петрография	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: распознавать горные породы по условиям образования; определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; определять горючие полезные ископаемые; определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых; определять форму рудных тел и условия их образования; определять физические свойства и морфологию минералов; определять простые формы кристаллов; описывать горные породы и давать им полевое определение; описывать месторождения полезных ископаемых; составлять документацию результатов горных выработок; составлять и анализировать карты полезных ископаемых;</p> <p>знать: свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования; диагностические признаки основных минералов и горных пород; классификацию минералов и горных пород; условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов; химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов; особенности минерально-сырьевой базы России; область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых; современные проблемы минералогии и петрографии.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.4	198
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p>знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3	96
ОП.07	Основы экономики	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>знать: действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда.</p>	ОК 1-9 ПК 3.1-3.3	80
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</p> <p>знать: виды административных правонарушений и административной ответственности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; нормы защиты нарушенных прав и судебный</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.4	56

		<p>порядок разрешения споров; организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</p>		
ОП.09	Охрана труда	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p> <p>знать: нормативные правовые акты по вопросам охраны труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) и индивидуальные средства защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; виды и правила проведения инструктажей по охране труда; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.4	90
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.4	96

		обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.		
ОП.11	Физика	<p>Цели освоения дисциплины: формирование обобщенного понятия современной научной физической картины мира, освоение основных законов физики; овладение идеями и методами физической науки.</p> <p>Содержание дисциплины: Основные законы и характеристики электрического поля в вакууме. Потенциальность электрического поля. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в электрическом поле. Энергия системы заряженных тел. Законы постоянного тока. Теорема Гаусса для диэлектриков. Вектор электрической индукции. Поляризуемость и диэлектрическая проницаемость. Сегнетоэлектрики. Пьезоэффект. Граничные условия для электрического поля. Магнитное поле в вакууме. Энергия и силы в магнитном поле. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Самостоятельная работа. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Магнитоупорядоченные вещества. Теорема о циркуляции магнитного поля в веществе. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Эффект Холла. Сверхпроводники. Основные электрические и магнитные свойства. Высокотемпературная сверхпроводимость. Геометрическая оптика Свет. Законы геометрической оптики. Линзы. Зеркала. Самостоятельная работа. Геометрическая оптика Свет. Законы геометрической оптики. Линзы. Зеркала. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Взаимодействие света с веществом. Интерферометр Фабри-Перо; временная и пространственная когерентность света. Понятие о теории дифракции Кирхгофа. Дифракционная решетка. Определение длины волны с помощью бипризмы. Усиление и генерация света, лазеры. Нелинейные оптические явления: общие понятия, генерация гармоник, фазовое согласование; параметрическая генерация света. Самофокусировка света, вынужденное комбинационное рассеяние света. Микромир. Основные этапы развития микромира. Современное представление об атоме. Порядки физических величин в физике микромира. Волны и кванты. Тепловое излучение. Квантование энергии. Формула Планка. Фотоны. Энергия и импульс фотонов. Статистические распределения Ферми - Дирака и Бозе - Эйнштейна. Бозоны и фермионы. Симметричные и антисимметричные волновые функции. Учет взаимодействия электронов в многоэлектронных атомах. Метод Хартри - Фока. Правило Хунда. Изучение законов теплового излучения. Частицы и волны Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов. Волновой пакет. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: фундаментальные разделы физики (механику, молекулярную физику и термодинамику, электродинамику и оптику, основы квантовой физики).</p> <p>уметь: использовать теоретические знания при объяснении результатов химических экспериментов; применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.</p> <p>владеть: навыками физических исследований.</p>	ОК 1, 8	182
ОП.12	Химия	<p>Цели освоения дисциплины: Формирование у студентов знаний по химии, необходимых для изучения специальных дисциплин (геохимии, кристаллографии, прикладной минералогии), а также для объяснения физико-химических процессов в природе и технике, процессов, сопровождающих формирование, изменение и разрушение природных и техногенных материалов. Формирование навыков работы при проведении эксперимента в химической лаборатории, проведения научного исследования, анализа результатов эксперимента.</p> <p>Содержание дисциплины: Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь. Строение и свойства веществ. Основные понятия и законы химической термодинамики. Химическое равновесие. Элементы химической кинетики. Дисперсные системы. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства s- и p-элементов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и их соединений. Химия элементов побочных групп. Комплексные соединения. Химическая идентификация.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: фундаментальные разделы химии (химическая термодинамика, химическая кинетика, строение вещества, химия элементов и их соединений), необходимые для освоения химических основ в геологии;</p> <p>уметь: применять основные понятия и законы химии; определять термодинамические и кинетические параметры химических реакций; проводить количественные расчеты по уравнениям химических реакций; использовать полученные знания при выполнении лабораторных и практических работ.</p> <p>владеть: навыками проведения химического эксперимента и обработки полученных результатов; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками практического применения законов химии.</p>	ОК 1, 8 ПК 2.1-2.4	82

ОП.13	Геодезия с основами космозаэроэкскурсии	<p>Целью изучения дисциплины является изучение основных теоретических и практических положений по производству топографо-геодезических работ, наземно-космических съёмок местности, космических съёмок.</p> <p>Задачи дисциплины: получение начальных сведений о фигуре и размерах земли, распространении единой системы координат на территорию отдельного государства, континента и всей Земли в целом, методах и приборах для измерений на поверхности земли, изображении участков поверхности земли на топографических картах и планах, изучении глобальных смещений блоков земной коры.</p> <p>Содержание дисциплины: Основные задачи учебной дисциплины. Понятия о форме и размерах Земли. Понятие о координатной поверхности. Картографическая равноугольная проекция. Система координат и высот, применяемая в геодезии. Планы и карты. Истинный и магнитный меридиан. Магнитное склонение. Связь между ориентировочными углами. Условные знаки на топопланах. Масштабы, виды масштабов. Ориентирование линий, ориентировочные углы и связь между ними. Рельеф, виды рельефа, изображение рельефа способом горизонталей. Определить по карте географические и прямоугольные координаты точки. Определение по карте дирекционный угол, истинный азимут, магнитный азимут. Метод построения на плане линию с заданным уклоном. Методы создания геодезической плановой опорной сети. Этапы геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений. Проектирование сооружения по генпланам. Геодезические разбивочные работы: методы способы, точность. Вертикальная планировка и ее основные задачи. Нивелирование поверхности: назначения, сущность. Исполнительные съёмки. Наблюдение за осадками и деформациями различных объектов и сооружений. Теория ошибок. Элементы теории ошибок измерений. Виды ошибок. Свойства случайных ошибок.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: читать карту, определять по карте длины и ориентирные углы проектных линий; использовать мерный комплект для измерения длин линий, нивелир для измерения превышений; по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте инструментальными методами.</p> <p>знать: основы организации и планирования геодезических работ; суть основных геодезических понятий, типы, устройства и проверки основных геодезических приборов; принципы составления проектов производственных геодезических работ.</p> <p>владеть: обще профессиональными знаниями теории и методов полевых геодезических работ; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геодезической информации.</p>	ОК 4-6 ОК 8-9 ПК 1.1-1.4	72
ОП.14	История геологических исследований в Байкальском регионе	<p>Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с основными вехами в истории геологического изучения Байкальского региона. Дать общее представление о ходе развития геологических наук, раскрыть принципиальные вопросы методологии научного поиска и логики построения научного исследования; отразить различные представления о некоторых философских проблемах геологии.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: изучить в хронологическом порядке историю геологического исследования Байкальского региона с приведением биографических сведений о главных исследователях, выделить основные результаты геологических исследований каждой временной эпохи. Показать, как проходило развитие геологической науки региона на общем фоне развития геологических знаний. Ознакомить с историей открытия и этапами освоения крупнейших месторождений полезных ископаемых региона. Привести анализ и оценку современного состояния сырьевой базы и перспектив развития горной</p> <p>Содержание дисциплины: Географическая характеристика территории Бурятии, общие черты геологического строения. Начало геологического освоения территории Бурятии. XVII – первая половина XIX в. Вторая половина XIX – начало XX в. (до 17 годов). 30-40ые годы XX в. История геологического изучения Бурятии в годы ВОВ и послевоенный период до начала 80-х годов. Геологические исследования 80-90-х годов. История изучения гранитоидного магматизма. Современные геологические научные исследования на территории Бурятии и перспективы их развития. Характеристика минерально-сырьевой базы Бурятии. История развития золотодобычи в Западном Забайкалье и Баргузинской тайге. История открытия вольфрама Горной Закамны. История баргузинской меди. Ботокольский графит – этапы освоения. История развития угольной промышленности в XX столетии. Полиметаллы Бурятии – как это было. Медно-никелевые, вольфрам-молибденовые, берилливые, урановые, нефритовые, асбестовые, кварцитовые месторождения. Современное состояние сырьевой базы и перспективы развития горной промышленности региона.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: применять знания и приемы исторического анализа для раскрытия сущности и значения событий и явлений прошлого и современности; уметь изучать и систематизировать информацию из различных исторических и современных источников, раскрывая её познавательную ценность</p> <p>знать: исторические пути развития геологической науки в Байкальском</p>	ОК 1 ОК 3-6 ОК 9 ПК 3.1-3.3	94

		<p>регионе, её основоположников и выдающихся исследователей, иметь представления о процессах освоения природных богатств и сырьевой базы региона от истоков до современности</p> <p>владеть: получить опыт оценочной деятельности на основе осмысления деятельности выдающихся личностей в истории геологического освоения Байкальского региона</p>		
ОП.15	Концепция здорового образа жизни и планирование семьи	<p>Цели освоения дисциплины: является комплексное получение здорового образа жизни во всех его проявлениях, повышение информированности населения, особенно подростков и молодежи, по вопросам здорового образа жизни и планирования семьи, формирование у студентов ответственного отношения к здоровью и навыков работы по формированию здорового образа жизни среди населения.</p> <p>Содержание дисциплины: Основа ЗОЖ. Взаимодействие организма человека и внешней среды. Психология здоровья. Эмоциональная сфера человека. Особенно вредные привычки, опасные для здоровья отдельного человека и общества в целом. Питание и здоровье. Основы планирования семьи. Понятия о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: обосновать роль и значение рационального питания; раскрывать роль закаливания, занятий физической культурой на здоровье; дать определение понятию «психическое, социальное здоровье»; раскрыть значение вредных привычек, опасных для здоровья; характеризовать основные виды контрацептивов.</p> <p>знать: влияние среды обитания на здоровье человека, о понятиях «здоровье», «здоровый образ жизни», «планирование семьи»; учение о здоровом образе жизни; взаимодействие организма человека и внешней среды; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; особенности женского и мужского организма в разные возрастные периоды; заболевания, передающиеся половым путем и их профилактику; значение гигиены в здоровом образе жизни; основы микробиологии, инфекционного и эпидемиологического процессов, иммунитета, способы защиты от патогенных микроорганизмов; особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим в различных ситуациях.</p> <p>владеть: навыками профилактики заболеваний и формирования здорового образа жизни; навыками оказания первой медицинской помощи.</p>	ОК 1-4 ОК 6-7 ПК 3.4	64
ОП.16	Основы кристаллографии и минералогии	<p>Целью дисциплины является изучение основ кристаллохимии, структур кристаллических веществ, диагностика морфологии кристаллов. Кристаллография тесно связана с минералогией, методами поисков месторождений полезных ископаемых, кристаллохимией и кристаллофизикой твердых веществ.</p> <p>Задачей дисциплины является: обучение студентов практическим навыкам работы с кристаллами, овладение приемами грамотного описания главных особенностей кристаллического индивида – его внешней формы и внутреннего (атомного) строения, необходимых как для правильной интерпретации результатов самостоятельной научной работы, так и для понимания специальной литературы.</p> <p>Содержание дисциплины: Кристаллография как наука. Возникновение, рост и разрушение кристаллов. Закон постоянства углов, гониометрия и проектирование кристаллов. Симметрия кристаллов. Формы кристаллов. Кристаллографические символы. Усложненные формы и типы сростаний кристаллов. Рост Кристаллов. Механические свойства и теплопроводность кристаллов. Оптика кристаллов. Электрические и магнитные свойства кристаллов. Математический аппарат кристаллографии. Описание физических свойств кристаллической среды. Структура идеальных кристаллов. Основные сведения о структуре кристаллов. Рентгенометрия кристаллов. Начальные представления о рентгеноструктурных исследованиях кристаллов. Основные представления. Структура кристаллов. Кристаллохимическая классификация силикатов. Определение горных пород. Основы кристаллохимии силикатов. Методы исследования внутреннего строения кристаллов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: определять элементы симметрии и сингонию кристаллов, зарисовывать схему кристаллов; определять и описывать минералы; использовать для идентификации эталонные коллекции минералов, диагностические таблицы, определители минералов; пользоваться поляризационным микроскопом; определять главные породообразующие минералы и количественные их соотношения, диагностировать горные породы, графически отображать особенности геологического строения отдельных регионов, устанавливать возрастную последовательность геологических событий, работать с различными справочниками и определителями магматических и метаморфических горных пород.</p> <p>знать: основы учения о симметрии и внешней форме – морфологии кристаллов; симметрию и формы реальных кристаллов; атомное строение кристаллов; основные представления об образовании и росте кристаллов; основные методы исследования кристаллического вещества; краткие сведения о физических свойствах кристаллов; особенности химического состава и кристаллической структуры минералов; морфологию, внутреннее строение и</p>	ОК 1-2 ПК 2.1-2.4 ПК 3.4	142

		<p>свойства минералов; методы минералогических исследований; классификацию и систематическую характеристику минералов; природные ассоциации и генезис минералов;</p> <p>основы кристаллооптики и оптической минералогии; основные методы исследования магматических и метаморфических горных пород; основы классификации, номенклатуры и химизма горных пород, особенности минерального состава, структуры, текстуры и характер залегания отдельных их видов</p> <p>владеть: приемами описания и определения простейших кристаллических структур и внешней симметрии кристаллов; методами расчета кристаллохимических формул минералов по данным химических анализов; лабораторными способами определения минералов; знаниями в области петрографии, практическими навыками макро- и микродиагностики.</p>		
Профессиональные модули				
ПМ.01 Ведение технологических процессов поисково-разведочных работ				
МДК 01.01.	Технология поисково- разведочных работ	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: подготовки к работе и эксплуатации геодезических приборов, геофизической аппаратуры, оборудования и инструментов; ориентирования на местности; прокладки маршрутов; описания месторождений полезных ископаемых; выполнения геолого-съемочных работ; использования современных программных средств работы с текстовой, числовой и графической информацией; работы с нормативными документами отделов и служб по стандартизации, с проектной, технической, технологической и полевой документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; оформления геологической документации;</p> <p>уметь: пользоваться топографическими картами и планами; пользоваться приборами и инструментом для выполнения геодезических и маркшейдерских работ; выполнять полевые работы; обрабатывать результаты геодезических работ; выполнять простейшие маркшейдерские работы; составлять конструкцию скважин и геолого-технический наряд на бурение скважин; работать с приборами для бурения; составлять литолого-стратиграфические колонки скважин и осуществлять коррекции геологических разрезов; составлять график организации работ по проведению подземных горных выработок; контролировать состав и состояние рудничной атмосферы; вести полевую документацию скважин и горных выработок; обеспечивать безопасное проведение работ по бурению скважин; выбирать и обосновывать геофизические методы и комплексы геофизических исследований для решения геологической задачи; подготавливать к работе аппаратуру и оборудование; выполнять камеральную обработку полевых материалов с использованием компьютерных технологий; выбирать оптимальные методы инженерно-геологических изысканий и технические средства при проведении геологоразведочных, геолого-съемочных работ; проводить и обрабатывать гидрогеологические и инженерно-геологические замеры и наблюдения; проводить рекогносцировочный маршрут и привязку по заданным точкам; составлять и анализировать карты полезных ископаемых; производить полевое определение и описывать образцы горных пород; определять основные формы и элементы залегания горных пород и изображать их на геологических картах; определять горючие полезные ископаемые; производить привязочные работы и наносить геологических объекты на карты; определять геохимические барьеры в конкретных ландшафтах; оконтуривать геохимические ореолы, выделять аномальные зоны; размечать контуры выработок; осуществлять проходку шурфов ручным и механизированным способами; планировать и реализовывать комплекс мероприятий по оценке прогнозируемого оруденения; применять основные способы подсчета запасов и оценки прогнозных ресурсов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; вести оперативный учет недр на горных производствах; вычерчивать и читать топографические, геологические и геофизические карты и оформлять графические приложения; систематизировать, составлять и оформлять техническую и технологическую документацию полевых инженерно-геологических изысканий; работать с нормативными документами и инструктивными материалами; использовать персональные ЭВМ для подготовки, хранения и обработки информации по опробованию, результатам аналитических работ; составлять текст информационной записки в одном из текстовых редакторов и вводить необходимую информацию;</p> <p>знать: сущность и задачи геодезии и маркшейдерского дела; состав и технологию геодезических и маркшейдерских работ; цели, способы и технологию бурения скважин; основы горного дела и буровзрывных работ; типы горных выработок и способы их крепления; требования техники безопасности, охраны труда и экологии при производстве буровых и горных работ; методику и технику проведения полевых работ; устройство аппаратуры и оборудования для поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; компьютерные технологии при геофизических исследованиях; геологическую, геоморфологическую и экономическую обстановку и полезные ископаемые; основные понятия о системах разведки; правила эксплуатации геодезических приборов, геофизической аппаратуры, оборудования и инструментов;</p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4	360

		методику и технику проведения геологических изысканий, полевых геофизических и камеральных работ; методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований; принципы и современные методы геолого-съёмочных и геологоразведочных работ; механизмы формирования и морфологию ореолов рассеяния; методы перенесения в натуру геологоразведочных наблюдений; правила проведения открытых и подземных горных выработок; цель и задачи шлихового опробования; назначение и основные виды геологического картографирования; содержание, назначение, масштабы и типы геологических карт, аэрофотоснимков и космифотоснимков и требования к их оформлению; формы залегания различных горных пород и способы их изображения на геологических картах; классификацию, основные методы подсчета запасов полезных ископаемых и оценку прогнозных ресурсов минерального сырья; требования к геолого-экономической оценке проявлений и месторождений полезных ископаемых; понятие о промышленных типах месторождений полезных ископаемых; влияние техногенной деятельности человека на геоморфологию района; основы требований Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); правила и требования нормативной документации по систематизации, оформлению и ведению полевой технической и технологической документации; принципы и порядок подготовки первичных материалов, гидрогеологической документации и обработки на персональных ЭВМ с помощью готовых программ.		
ПМ.02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья				
МДК 02.01	Полевые и лабораторные исследования минерального сырья	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: отбора образцов и проб и подготовки их к полевым и лабораторным анализам; оформления приемки проб на исследование и выдачи результатов анализов; подготовки проб для различных видов исследований;</p> <p>уметь: обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры; анализировать образцы и пробы горных пород химико-аналитическими методами с соблюдением правил техники безопасности; производить расчеты и оценивать достоверность результатов анализа; пользоваться необходимой справочной литературой при проведении химико-аналитических исследований; отбирать, обрабатывать и подготавливать пробы шлиховой диагностики; выбирать метод шлихового опробования; оценивать содержание полезного ископаемого в пробе; проводить шлиховой анализ; определять минералы шлиха; определять количество полезного материала в шлихе; определять отдельные физико-механические свойства породы и руды; составлять отчет по результатам минералогического анализа; определять нормативные и расчетные значения показателей свойств проб с использованием информационно-коммуникационных технологий; обрабатывать и оформлять документально результаты анализов, геохимических исследований;</p> <p>знать: теоретические основы и законы аналитической химии; методы, аппаратуру и технику выполнения анализов; способы и методы отбора, отбора, обработки и анализа проб и методы опробования; методики отбора, консервирования, транспортировки и хранения проб и образцов; нормативные требования промышленности к качеству минерального сырья; устройство, принцип действия, технические характеристики лабораторной и контрольно-измерительной аппаратуры; организацию и методы геохимических исследований; методику анализа минералов шлиха; методики статистической обработки экспериментальных данных, результатов анализов проб и образцов с использованием программных средств.</p>	ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	336
ПМ.03 Управление персоналом структурного подразделения				
МДК 03.01.	Основы организации и управления на производственном участке	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: организации работы в производственном коллективе; анализа и оценки качества и экономической эффективности работы структурного подразделения с применением информационно-компьютерных технологий; обеспечения безопасности труда на производственном участке;</p> <p>уметь: планировать работу структурного подразделения; организовывать работу персонала на участке инженерно-геологических изысканий; обеспечивать выполнение производственных заданий; контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять</p>	ОК 1-9 ПК 3.1-3.4	312

		<p>причины их нарушения; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности; осуществлять контроль качества выполняемых работ; осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации приборов, оборудования и инструмента, а также контроль их соблюдения; проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением информационно-компьютерных технологий; использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач;</p> <p>знать: действующие нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества); основы менеджмента, структуру организации; цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства; механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда; основы управленческого учета; основные технико-экономические показатели производственной деятельности; порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства; задачи и содержание автоматизированной системы управления производством; социально-психологические основы руководства коллективом; правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда, виды и периодичность инструктажа; средства индивидуальной защиты</p>		
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК 04.01.	Выполнение работ по профессии «Шлифовщик горных пород»	<p>В результате изучения курса обучающийся должен:</p> <p>уметь: изготовление несложных шлифов и аншлифов из магматических и метаморфических горных пород, пород с содержанием кварца до 50%. Шлифование кубиков, пластин, призм, цилиндров для изучения физико-механических свойств горных пород. Бинтование образцов и их проверка. Наклеивание покровного стекла. Обмывание шлифов. Проверка шлифов под микроскопом. Приготовление склеивающих составов. Профилактическое обслуживание и текущий ремонт используемого оборудования. Эtiquетировка и учет изготовленных шлифов.</p> <p>знать: особенности обработки и физико-механические свойства горных пород; правила эксплуатации приспособлений, инструмента и оборудования, применяемых при обработке шлифов (образцов); виды и назначение шлифовальных (абразивных) материалов; виды и технологию приготовления склеивающих составов; технологию обработки горных пород и изготовления из них шлифов; правила этикетировки и учета шлифов (образцов); требования, предъявляемые к качеству шлифов; способы достижения точности и чистоты обработки горных пород при изготовлении шлифов.</p>	ОК 1-9 ПК 3.1-3.4	312
МДК 04.02.	Отборщик геологических проб	<p>В результате изучения курса обучающийся должен:</p> <p>уметь: отбор бороздовых, задириковых, шпуровых и других проб в горных выработках для определения качества и количества полезных ископаемых, подсчета их запасов в недрах. Маркировка и упаковка проб. Перемещение и закрепление полков. Ведение технической документации. Учет и хранение проб.</p> <p>знать: основы микротектоники, текстур и структур руд; физические свойства горных пород и направление линий раскола; методы использования линий раскола; виды применяемых инструментов; технические условия и стандарты на отбор геологических проб и разработку породы ручным и механизированным способами; правила пользования установленной сигнализацией; устройство технических средств и технологию донного пробоотбора.</p>	ОК 1-9 ПК 2.1-2.4 3.1-3.4	306