

Рабочие программы учебных дисциплин в аннотированном виде при реализации ООП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 «История»

Дисциплина направлена на приобретение студентами знаний о развитии российского общества и государства на разных этапах развития, усвоение важнейших факторов, характеризующих исторический процесс в целом и его стороны на различных этапах развития России, овладение системой понятий, подводящих к освоению закономерностей общественного развития.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире;

уметь выявлять движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе;

владеть навыками критического восприятия информации, относящейся к историческим фактам.

Формируемые компетенции: **ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **18 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.3 «Иностранный язык»

Основной целью курса является *повышение уровня* владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных компетенций для решения социально-коммуникативных

задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

В содержание дисциплины входят: фонетика (правила и техника чтения); грамматика (морфология и синтаксис); лексика и фразеология (базовая терминологическая лексика); основы деловой переписки; чтение литературы по специальности; аудирование (восприятие на слух монологической и диалогической речи); аннотирование, реферирование и перевод технической литературы.

В результате освоения студент должен

знать лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера;

уметь оформлять и излагать на иностранном языке результаты своей работы в устной и письменной форме;

владеть иностранным языком в объеме, позволяющем использовать зарубежную литературу по специальности.

Формируемые компетенции: **ОК-10**

Курс **1, 2** (1 семестр, кол-во недель 18, зачет; 2 семестр, кол-во недель 16, зачет; 3 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **10 з.е./ 360 ак.ч.**, практические занятия - **156 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **168 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 «Политология»

Дисциплина направлена на формирование у студентов системных знаний о политической и социологической сфере общественной жизни, о методах и функциях политологии и социологии, теориях политики и социологии, важнейших правах, свободах, обязанностях человека и гражданина, развитии современных международных отношений, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов. Курс «Политология» призван способствовать становлению активной жизненной и гражданской позиции будущих специалистов, повышению уровня их мировоззренческой и гуманитарной подготовки;

умению самостоятельно анализировать социальные явления и процессы, прогнозировать направления и перспективы их развития.

Дисциплина должна обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, понимать меру своей ответственности, занимать активную гражданскую позицию, что является основой для выработки у будущего специалиста собственного мировоззрения.

Содержанием дисциплины являются: история социально-политических учений; объект, предмет, структура и функции политологии; социокультурные аспекты политики; российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика; гражданское общество и его происхождение, политические особенности становления гражданского общества в России, национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации, методология познания политической реальности.

Формируемые компетенции: **ОК-1, ОК-4**

Курс **2** (4 семестр, кол-во недель 1, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции 32 практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2 «Психология и педагогика»

Цель: формирование системы знаний по психологии и педагогике, необходимых для принятия обоснованных решений в управленческой, консультационной, научно-исследовательской деятельности с позиций представленных в курсе наук, соответствующих указанным двум разделам.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: о предмете психологической и педагогической наук, их категориальном аппарате, основных направлениях психолого-педагогических исследований, методах их осуществления; о понятийном аппарате, описывающем проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития; об основных функциях психики, об основных вопросах социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп; о сущности процессов воспитания и обучения, закономерностях, принципах и методах их осуществления; о педагогических технологиях и их основных типах; о теоретических и организационных основаниях управления образовательными системами;

уметь: осуществлять учебно-познавательную деятельность; ставить и решать педагогические задачи в общественной сфере; применять правила эффективного общения в профессиональной деятельности; применять адекватные педагогической ситуации методы, формы и средства обучения и воспитания.

владеть: способами регулирования взаимоотношений между людьми; навыками обеспечивать положительный психологический климат в коллективе, творческое содружество, товарищеское взаимодействие; способами прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций; методами моделирования и конструирования профессиональной деятельности; методами накопления профессионального опыта.

Формируемые компетенции: **ОК-2, ОК-7, ОК-10**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции 32 практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.4 «Математика»

Дисциплина изучает дифференциальное и интегральное исчисление параллельно и во взаимосвязи с основами линейной алгебры, аналитической геометрии дифференциальных уравнений. Предусматривается экзамен после второго и четвёртого семестров изучения.

Дисциплина "Математика" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления

В результате освоения дисциплины студент должен

знать основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, теории интегралов, зависящих от параметра, теории неявных функций и ее приложение к задачам на условный экстремум, теории поля; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных;

владеть стандартными методами и моделями математического анализа и их применением к решению прикладных задач.

уметь определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление пределов функций, их дифференцирование и интегрирование, на вычисление

интегралов, на разложение функций в ряды; производить оценку качества полученных решений прикладных задач; использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач и выработать способность геометрического видения формального аппарата дисциплины с одной стороны и умение формализовать в терминах дисциплины задачи геометрического и аналитического характера с другой;

Формируемые компетенции: **ОПК-2, ПК-12**

Курс **1, 2** (1 семестр, кол-во недель 18, экзамен; 2 семестр, кол-во недель 16, экзамен; 3 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **12 з.е./ 432 ак.ч.**, лекции **104** практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.5 «Физика»

Цель дисциплины - ознакомить студентов с современным физическим восприятием мира, дать навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучить теоретические методы анализа физических явлений. Обучить методам применения положений фундаментальной физики к анализу ситуаций, с которыми бакалавру приходится сталкиваться при создании новой техники и технологии, а также сформировать у студентов основы естественно-научного мировоззрения в соотнесении с историей развития физики и основных физических открытий.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать основные законы классической и современной физики, методы физического исследования;

уметь проводить экспериментальные научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений;

владеть основными физическими законами и методами их описания на дифференциальном уровне.

Формируемые компетенции: **ОПК-2, ПК-12**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, экзамен; 2 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **8 з.е./ 288 ак.ч.**, лекции **68** практические занятия - **68 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.6 «Химия»

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование знаний теоретических основ химии и свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе и умения их использовать в своей профессиональной деятельности. Задачи дисциплины: - изучение основных законов химии; приобретение навыков постановки и проведения лабораторных исследований; умения описывать результаты опытов и делать выводы; способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста. Для изучения дисциплины в университете необходимы знания математики, химии, физики в объеме средней школы. Материал изучаемой дисциплины является основой для последующего освоения дисциплин, таких как экология, безопасность жизнедеятельности, минералогия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений; химические свойства элементов ряда групп, виды химической связи в различных типах соединений, свойства важнейших классов органических соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, - свойства дисперсных систем; химические свойства металлов;

уметь: применять методы экспериментального исследования в практической и научно – исследовательской деятельности.

владеть: ключевыми теоретическими и прикладными вопросами химии.

Формируемые компетенции: **ОПК-2**

Курс 1 (1 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции **36** практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **28 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.В.ОД.3 «Общая геология»

Цель дисциплины - создание общей геологической подготовки бакалавров, обучающихся в МГРИ-РГГРУ по направлению «Информационные системы и технологии». Курс состоит из трех разделов:

общие сведения о Земле: форма и размеры Земли, внутренние оболочки, методы определения возраста горных пород, главные породообразующие минералы, основные типы горных пород;

эндогенные процессы: интрузивный и эффузивный магматизм, тектонические движения, метаморфизм;

экзогенные процессы: выветривание, эоловая деятельность, геологическая работа поверхностных текучих вод, морей и океанов, ледников, подземные воды и сопутствующие им процессы.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать геологическое строение Земли, основные физические законы и процессы развития геологических и тектонических структур, происхождение породообразующих минералов и формы залегания горных пород;

уметь диагностировать основные типы горных пород и породообразующих минералов, читать геологические карты и строить по ним разрезы;

владеть основными навыками анализа геологической информации.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **18** практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.9 «Технологии программирования»

Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; диалоговые программы; дружелюбность, жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня; стандартные типы данных. Представление основных структур программирования: итерация, ветвление, повторение; процедуры; типы данных, определяемые пользователем; записи; файлы; динамические структуры данных.

В результате изучения дисциплины

знать: принципы подхода к измерению количества информации и ее кодирования, а также способы использования информационных ресурсов; принципы создания современных информационных технологий сбора, хранения и обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; современное состояние уровня и направления развития техники обработки и передачи информации и программных средств; основы алгоритмизации и программирования; методы

обработки данных на персональном компьютере с максимальным использованием современных программных средств; методы передачи информации в компьютерных сетях; принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, а также методы поиска и обмена информацией в компьютерной сети;

уметь: работать с программными средствами общего назначения (текстовый редактор, электронные таблицы, системы управления базами данных, системы презентаций), соответствующими современным требованиям; использовать необходимые пакеты прикладных программ общего назначения для решения соответствующих классов задач; пользоваться методами защиты компьютерной системы и антивирусными программами.

владеть: обобщать, анализировать, воспринимать информацию и представлять пути перевода ее в цифровой вид; уметь дифференцировать различные формы представления информационных объектов; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь при защите курсовых и написании итоговых работ; использовать нормативные правовые документы и знать основные положения закона о защите авторских прав на программы и БД;

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-5**

Курс 2 (3 семестр, кол-во недель 18, зачет с оценкой)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции **36** практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **72 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.Б.8 «Экология»

Цели дисциплины: освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; освоение и понимание изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности; обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой на основе знания законов формирования окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: состав и структуру экосистем, их эволюцию, воздействующие на них факторы; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; параметры воздействия токсичных веществ на природные экосистемы и их компоненты и способы их нейтрализации.

уметь: оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений; работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам; вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий;

владеть: методами определения токсикантов в различных средах; навыками освоения новых сведений и знаний по экологии; экологическим мировоззрением.

Формируемые компетенции: **ОК-8**

Курс 1 (2 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **32** практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.19 «Физическая культура»

Цели дисциплины эффективное использование методов физического воспитания, сохранение и укрепление физического здоровья в целях обеспечения полноценной профессиональной и социальной деятельности. В результате освоения дисциплины «Физическая культура» бакалавр должен

знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности, способы контроля и оценки физической подготовленности и физического развития, классификацию оздоровительных систем физического воспитания по степени влияния на укрепление здоровья, освобождение от вредных привычек и профилактику профессиональных заболеваний;

уметь: индивидуально выполнять комплексы лечебной и оздоровительной физкультуры, аэробики и атлетической культуры; преодолевать естественные и искусственные препятствия различными способами; организовывать групповые спортивные мероприятия;

владеть: опытом спортивной деятельности, физического совершенствования и самовоспитания; методикой подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах РФ; простейшими приемами самомассажа и релаксации, защиты и самозащиты, страховки и самостраховки; навыками организации активного спортивного досуга.

Формируемые компетенции: **ОК-6, ОК-11**

Курс 1-3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24 «Культурология»

Дисциплина рассматривает место культурологи в системе социально-гуманитарных наук, изучает основные культурологические школы и направления, рассматривает предмет и методы культурологических

исследований, строение и виды социальных культур, ценностные системы, взаимосвязь культур и цивилизаций, в том числе роль и место русской и российской культуры в мировом культурном процессе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные культурологические понятия, проблемы, концепции, движущие силы и закономерности развития мировой и отечественной культуры; основные положения гуманитарных наук;

уметь анализировать мировоззренческие, социальные и личностно-значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственную мировоззренческую позицию;

владеть приемами ведения дискуссий и полемики.

Формируемые компетенции: **ОК-1, ОК-6**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **36** практические занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25 «Русский язык и культура речи»

Цель дисциплины: повышение уровня практического овладения современным русским литературным языком студентов-бакалавров в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях; Получение новых навыков и знаний в области культуры устной и письменной деловой речи и совершенствование имеющихся; Расширения общего гуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные принципы культуры речи, основы профессионального и академического этикета; правила изучения и анализа различной информации; правила и принципы эффективного профессионального общения;

уметь: уметь оценивать качество и содержание информации, выделять наиболее существенные факты и концепции, давать им собственную оценку и интерпретацию;

владеть: культурой мышления и речи, основами профессионального и академического этикета; владеть профессиональной лексикой, быть готовым к участию в научных дискуссиях на профессиональные темы; базовыми навыками самостоятельного поиска профессиональной информации в печатных и электронных источниках, включая электронные базы данных, свободно осуществлять коммуникацию в глобальном виртуальном

пространстве; понятийно-терминологическим аппаратом общественных наук, свободно ориентироваться в источниках и научной литературе.

Формируемые компетенции: **ОК-1, ОК-10**

Курс **1** (2 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **32** практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.Б.7 «Информатика»

Дисциплина «Информатика» имеет своей целью ознакомление студентов с методами разработки алгоритмов и их реализации на языке программирования. В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки использования основных офисных программных приложений, которые будут использоваться при выполнении заданий и работ по дисциплинам, изучаемым в дальнейшем. Задачи дисциплины:

- дать основы анализа и разработки алгоритмов;
- рассмотреть основные используемые структуры и методы обработки данных;
- рассмотреть конкретный язык программирования и его реализацию;
- дать навыки разработки прикладных программ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные структуры данных и методы их обработки; конкретный язык программирования; базовые наборы функций стандартных библиотек;

уметь проводить разработку и анализ алгоритмов и программировать их, используя средства языка высокого уровня;

владеть приемами формализации прикладных задач, навыками выбора структур данных и алгоритмов обработки данных и навыками оформления документации на программу.

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-4**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **18** практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.1 «Основы геоинформатики»

Целью изучения данной дисциплины является формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и определения из геоинформатики, картографии, компьютерной графики; технологические схемы создания тематических карт природных (земельных) ресурсов, технологические вопросы взаимодействия различных подсистем ГИС; основные географические информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС; - место и роль географических информационных систем в процессе создания планов и карт.

уметь: использовать на практике возможности географических информационных систем при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов.

владеть: навыками практического использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и земельному кадастру.

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-4**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **16** практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **10 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.4.2 «Системное и прикладное программное обеспечение»

Целями изучения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» являются: изучение принципов работы операционных систем (ОС); ознакомление студентов с наукоемким прикладным программным обеспечением (ППО); приобретение студентами знаний об основных технологиях и методах программирования, способах тестирования и документирования программ; обучение применению интегрированных пакетов для обработки данных, построения математических моделей и работой с ними, способам визуализации данных и презентации решений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные виды системного и ППО, международные стандарты на их разработку и принципы устройства прикладных программных комплексов; типовые методы разработки диалоговых систем с входным языком командного типа; способы обмена информацией между различными прикладными программными продуктами;

уметь определять средства системного ПО и прикладных систем, обеспечивающие повышение эффективности использования СПО и ППО и применение его на различных уровнях; использовать входные языки прикладных систем для наиболее эффективной обработки информации;

владеть современными информационными технологиями и навыками работы с основными пакетами прикладных программ, методами защиты программных продуктов; основными методами и технологиями обработки информации.

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-6, ПК-12, ПК-28**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **16** практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **10 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.10 «Инструментальные средства информационных систем»

Цель преподавания дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» (ИСИС) заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков программной настройки современных информационных систем (ИС) и технологий при адаптации их к прикладным задачам области внедрения в различных предметной области.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: внедрять, эксплуатировать и обслуживать современные информационные системы и технологии, обеспечивать их высокую эффективность; структуру, состав и свойств информационных систем и технологий, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий; классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем; инструментальные средства, тенденций их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства)

уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели

данных информационных систем; применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать инструментальные средства при решении практических задач

владеть: методами и технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы; методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; инструментальными средствами информационных систем (обработки информации).

Формируемые компетенции: **ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-13**

Курс **1, 2** (2 семестр, кол-во недель 16, экзамен, 3 семестр, кол-во недель 18, экзамен, 4 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **10 з.е./ 360 ак.ч.**, лекции **16** лабораторные занятия - **136 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **95 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.8.1 «Минералогия»

Целью курса является ознакомление студентов с основами современной минералогии, представляющей собой базовую дисциплину в вещественном цикле геологических наук и играющей ведущую роль в развитии сырьевой базы любого цивилизованного общества. Задачи курса: - сформировать представление о роли и месте минералогии в геологическом цикле наук; - научиться разбираться в систематике минералов и знать их основные характеристики; - научиться диагностике минералов; - научиться по природным ассоциациям минералов определять их генезис.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

знать: - общетеоретические представления об основах минералогии, определении минерала и его химического состава, физических свойствах и морфологии агрегатов, генезисе и областях применения минералов; - основы классификации минералов; - методы диагностирования минералов в полевых условиях; - учебную эталонную коллекцию минералов и познакомиться с музейными экспонатами образцов минералов.

уметь: - применять методы визуальной диагностики минералов; - определять основные пороодообразующие и рудные минералы; - анализировать минеральные ассоциации с целью диагностирования минералов.

владеть: - навыками определения минералов по внешним макроскопическим свойствам; - навыками полевого описания образцов

минералов; - принципами лабораторного исследования минералов современными аналитическими методами.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **1** (2 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **16** лабораторные занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.8.2 «Кристаллография»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о морфологии, внутреннем строении и свойствах кристаллов минералов и применение этих знаний в изучении наук профессионального цикла.

знать: законы симметрии кристаллов на примере идеализированных моделей; описание реальных природных кристаллов с помощью законов кристаллографии; ознакомление с базовыми понятиями геометрической кристаллографии, кристаллохимии и кристаллофизики; 4. обучение приемам исследования морфологии кристаллов различных минералов.

уметь описывать реальные природные кристаллы с помощью законов кристаллографии;

владеть навыками последовательного изучения кристаллических многогранников минералов с целью определения их генезиса. · имеет навыки работы с компьютером, как средством управления информацией; самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **1** (2 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **16** лабораторные занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.20 «Основы геодезии и топографии»

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления топографических карт и планов и решения по ним различных инженерно-геологических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы геодезии и топографии в объеме, необходимом для создания съемочного обоснования и производства съемок местности, а также использования топографических карт и планов в целях ведения городского кадастра; основы техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; теоретические основы геохимии;

уметь: работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании; выполнять полевые и камеральные работы при построении съемочных сетей и в процессе съемки местности; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач.

владеть: начальными навыками при работе с простейшими геодезическими приборами (транспортир, теодолит, нивелир, мерные ленты и рулетки), а также с инженерными калькуляторами.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **1** (1 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **36** лабораторные занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.3.1 «Основы геофизических методов исследований»

Целью дисциплины является обучение использованию геофизических информационных систем (ГИС) в геологоразведочном производстве, знакомство с современными системами в области сейсморазведки, геофизических исследований скважин, потенциальных и электромагнитных полей

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы, методы и современные средства обработки геологической и геофизической информации;

уметь применять современные средства обработки геологической и геофизической информации при решении прикладных задач геологии;

владеть навыками работы с современными геоинформационными системами.

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-2**

Курс 2 (3 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **5 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **36** лабораторные занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **72 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.3.2 «Теоретическая механика»

Целью теоретической механики являются: - изучение общей теории о совокупности сил, приложенных к материальным телам, и об основных операциях над силами, позволяющих приводить совокупности их к наиболее простому виду, выводить условия равновесия материальных тел, находящихся под действием заданной совокупности сил, и определять реакции связей, наложенных на данное материальное тело; - изучение способов количественного описания существующих движений материальных тел в отрыве от силовых взаимодействий их с другими телами или физическими полями, таких как орбитальные движения небесных тел, искусственных спутников Земли, колебательные движения (вибрации) в широком их диапазоне – от вибраций в машинах и фундаментах до колебаний в приборах управления. - изучение движения материальных тел в связи с механическими взаимодействиями между ними, основываясь на законах сложения сил, правилах приведения сложных их совокупностей к простейшему виду и приемах описания движений, установление законов связи действующих сил с кинематическими характеристиками движений и применение этих законов для построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 2 (3 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **5 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции **36** лабораторные занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **72 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В. ОД.18 «Технологии обработки информации»

Целью преподавания дисциплины является получение базовых теоретических сведений и практических навыков программирования на языке высокого уровня, получение практических навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ОД.18 «Технологии обработки информации»** включает темы занятий, представленных в виде 9 разделов, общей трудоемкостью 72 часа: *основные понятия теории вероятностей и математической статистики, используемые при обработке геофизических данных; корреляционно регрессионный анализ и его применение при обработке петрофизических данных, геофизических полей и данных геофизических исследований скважин; дисперсионный и факторный анализы и их применение при изучении регрессий, комплексном анализе геоданных, разложении геофизических полей на составляющие; корреляционные функции геофизических полей; спектральный анализ геофизических сигналов; линейная фильтрация геофизических сигналов; оптимальные линейные фильтры; теория статистических решений в задачах обнаружения слабых сигналов; комплексный анализ геофизических данных.*

Формируемые компетенции: **ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-15**

Курс **2** (3 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **5 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **81 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 «Философия»

Дисциплина «Философия» имеет целью формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, об основных разделах современного философского знания, о философских проблемах и методах их исследования. Задача дисциплины - овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности бакалавра, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Дисциплина направлена на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;

уметь философски анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;

владеть видением философских проблем математики.

Содержание дисциплины составляют: предмет философии и ее место в культуре; исторические типы философии, философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы математики.

Формируемые компетенции: **ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-15**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22 «Экономика»

Дисциплина «Экономика» изучает основные закономерности функционирования современной рыночной экономики, помогает воспитанию экономического мышления, что необходимо для эффективной практической

деятельности. Получение студентами широкого спектра конкретных знаний по основным направлениям экономических реформ в России, экономической политики государства позволяет приобрести практические навыки анализа конкретных экономических ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основы экономической теории, микро- и макроэкономики;

уметь определять экономическую целесообразность принимаемых решений;

владеть экономическими понятиями и категориями.

Формируемые компетенции: ОК-3, ОК-5

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 ак.ч., лекции - 32 ак.ч., практические занятия - 16 ак.ч., самостоятельная работа студента 60 ак.ч.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.3 «Архитектура информационных систем»

Цель и задачи дисциплины: предназначена для теоретического и практического освоения методов и средств, используемых для хранения, обработки, восприятия, анализа и передачи информации и применению этих средств и методов в различных областях человеческой деятельности. Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, позволят им организовать будущую профессиональную деятельность на основе грамотного использования современных информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией; вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки; находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии.

уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне; осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, экзамен, 5 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **7 з.е./ 252 ак.ч.**, лекции - **34 ак.ч.**, лабораторные занятия - **52 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **80 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.14 «Теория информационных процессов и систем»

Цель и задачи теории систем; краткая историческая справка; терминология теории систем; понятие информационной системы; системный анализ; качественные и количественные методы описания информационных систем; кибернетический подход; динамическое описание информационных систем; каноническое представление информационной системы; агрегатное описание информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: операторы входов и выходов; принципы минимальности информационных связей агрегатов; агрегат как случайный процесс; информация и управление; модели информационных систем; синтез и декомпозиция информационных систем; информационные модели принятия решений; возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем

владеть: оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований; с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения организовать свой труд, самостоятельно.

уметь: анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне.

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ОПК-5**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, экзамен, 5 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **6 з.е./ 216 ак.ч.**, лекции - **34 ак.ч.**, лабораторные занятия - **68 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **39 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.10 «Электротехника и электроника»

Дисциплина изучается с целью научить студентов понимать характер работы электронных приборов в аналоговых и цифровых устройствах, опираясь на физические принципы функционирования и анализ схемных и математических моделей, познакомить студентов с теми характеристиками приборов и устройств, которые потребуются студенту для изучения последующих дисциплин и инженеру на практике

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные методы анализа и основы синтеза линейных электрических цепей с сосредоточенными параметрами; основные физические характеристики электронных приборов и методы их математического описания; основы схемотехники аналоговых электронных устройств и методы их анализа; основы схемотехники цифровых электронных устройств; принцип действия и основы схемотехники устройств для генерирования сигналов; принцип действия и основы схемотехники устройств вторичного электропитания РЭА.

владеть: навыками использования аналитических методов для описания работы электронных устройств и выбора элементной базы для требуемых задач преобразования сигналов и энергии

уметь: устанавливать взаимосвязь между физическими характеристиками элементов электронных устройств и их математическими моделями; проводить анализ преобразования сигналов в электронных устройствах; осуществлять синтез простейших электрических цепей с заданными характеристиками.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, зачет, курсовой проект)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, лабораторные занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.6.1 «Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг»

Дисциплина изучается с целью научить студентов осуществлять системные наблюдения при помощи аэрокосмических снимков, полученных в результате аэрокосмических методом мониторинга. Оперативное слежение и контроль за состоянием окружающей среды и отдельных ее компонентов по материалам дистанционного зондирования и картам называют аэрокосмическим (или картографо-аэрокосмическим) мониторингом.

Существует несколько основных направлений применения материалов дистанционного зондирования в целях картографирования:

- составление новых топографических и тематических карт;
- исправление и обновление существующих карт;
- создание фотокарт, фотоблок-диаграмм и других комбинированных фото картографических моделей;
- составление оперативных карт и мониторинг.

Составление оперативных карт - это один из важных видов использования космических материалов. Для этого проводят быструю автоматическую обработку поступающих дистанционных данных и преобразование их в картографический формат. Наиболее известны оперативные метеорологические карты. В оперативном режиме и даже в реальном масштабе времени можно составлять карты лесных пожаров, наводнений, развития неблагоприятных экологических ситуаций и других опасных природных явлений. Космофотокарты применяют для слежения за созревaniem сельскохозяйственных посевов и прогноза урожая, наблюдения за становлением и сходом снежного покрова на обширных пространствах и тому подобными ситуациями, сезонной динамикой морских льдов.

Мониторинг предполагает не только наблюдение за процессом или явлением, но также его оценку, прогноз распространения и развития, а кроме того - разработку системы мер по предотвращению опасных последствий или поддержанию благоприятных тенденций. Таким образом, оперативное картографирование становится средством контроля за развитием явлений и процессов и обеспечивает принятие управленческих решений.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.В.ДВ.6.2 «Геохимические методы поисков»

Цель дисциплины – дать систематические знания о существующих геохимических методах поисков месторождений полезных ископаемых и показать возможности использования разных геохимических методов в практике прогнозно-поисковых и геолого-разведочных работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: возможные формы нахождения химических элементов в земной коре; основные факторы миграции элементов и их соединений;

владеть: пользоваться энциклопедиями, словарями, библиографическими указателями, летописями журнальных статей, книг, рецензий, реферативными журналами и каталогами.;

уметь: пользоваться банками компьютерных данных; понимать свою ответственность за результаты учебы; систематизировать материал, правильно его обрабатывать и с пользой хранить; овладеть процессом библиографирования; использовать в своей учебной и научной деятельности рациональные приемы организации труда.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13 «Интеллектуальные системы и технологии»

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» предназначена для теоретического и практического освоения методов и средств, используемых для хранения, обработки, восприятия, анализа и передачи информации и применению этих средств и методов в различных областях человеческой деятельности. Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, позволят им организовать будущую профессиональную деятельность на основе грамотного использования современных информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремление к ответственному отношению к своей трудовой деятельности; понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности

и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

владеть. навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

уметь: вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки

Формируемые компетенции: **ОПК-3, ОПК-5, ПК-13, ПК-15**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **45 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 «Инфокоммуникационные системы и сети»

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов основ профессиональных знаний и умений в областях построения, функционирования, принципов управления и диагностики компьютерных информационных и телекоммуникационных систем и сетей, развитие способностей применения полученных знаний для решения прикладных технических и информационных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы построения, состав, назначение аппаратного комплексов ЭВМ и компьютерных сетей, особенности их функционирования.

уметь: эффективно использовать аппаратные средства ПЭВМ при решении задач;

владеть: представлением о современном рынке аппаратных и программных средств ЭВМ, современном состоянии и перспективах его развития, особенностях использования ЭВМ в инфокоммуникационных системах и локальных сетях

Формируемые компетенции: **ПК-5**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **45 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16 «Управление данными»

Дисциплина «Управления данными» относится к профессиональному циклу и имеет своей целью формирование устойчивых знаний в области проектирования и эксплуатации информационных систем, использующих базы данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы теории баз данных, методы проектирования логической модели реляционных баз данных, способы представления данных на физическом уровне, язык SQL и функции администрирования информационных систем, поддерживаемых СУБД, а также архитектуру СУБД;

уметь: проектировать логическую модель реляционной базы данных, описывать основные операции над данными на языке реляционной алгебры, формулировать запросы к БД на языке SQL;

владеть навыками: проектирования БД с использованием CASE-средства проектирования All Fusion ERWin Data Modeller, создания БД средствами СУБД MS SQL Server, написания запросов к БД с использованием Query Analyzer MS SQL Server, выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД.

Формируемые компетенции: **ОПК-5, ПК-21, ПК-31**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **2 з.е./ 72 ак.ч.**, лекции - **18 ак.ч.**, практические занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **18 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 «Основы поиска и разведки полезных ископаемых»

Основной целью является ознакомление студентов с основными методами прогноза, поисков, разведки и подсчета запасов МПИ. Задачи курса. Подготовка специалистов геологических организаций для ведения поисковых и разведочных работ на разные типы МПИ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: поисковые признаки и как их использовать для поисков месторождений, виды технических средств, с помощью которых производится разведка месторождений полезных ископаемых.

владеть: представлением: об этапах и стадиях геологоразведочных работ; о поисковых предпосылках и их использовании для прогноза месторождений; как можно выбирать виды работ, эффективных для поисков и разведки конкретных полезных ископаемых.

уметь: выбирать способы опробования и отбора проб; разбираться в способах подсчета запасов МПИ

Формируемые компетенции: **ПК-14**

Курс 2 (4 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1 «Гидрогеология и инженерная геология»

Целью изучения дисциплины является получение студентами представлений об основных геологических факторах, определяющих условия строительства шахт и подземных сооружений, закономерностях возникновения и развития различных геологических процессов и явлений в период строительства и эксплуатации, а также обосновании инженерных мероприятий по улучшению условий строительства и уменьшению вредного влияния его на окружающую среду.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные компоненты инженерно-геологических условий и их влияние на строительство и эксплуатацию горных предприятий; закономерности возникновения и развития ряда геологических процессов (водные прорывы, пливуны, пучение, обрушение, отжим пород, внезапные выбросы, горные удары и др.), создающие неблагоприятные условия для ведения горных работ, безопасности труда горняков и рационального использования геологической среды; основные факторы изменения природной обстановки в результате разработки месторождений полезных ископаемых и основные инженерные мероприятия по их ограничению.

владеть: методами изучения инженерно-геологических условий; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.

уметь: применять базовые представления об основах общей инженерной геологии и гидрогеологии; показать значимость и роль инженерной геологии и гидрогеологии в процессе планирования инженерно-хозяйственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, а также их влияние на геологическую среду; извлекать, анализировать и оценивать информацию; грамотно использовать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий; решать простейшие задачи и обрабатывать результаты гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.2 «Промышленные типы месторождений рудных полезных ископаемых»

Цель дисциплины – формировать у студентов – будущих специалистов глубокие знания в области геологии золота и других благородных металлов с тем, чтобы обеспечить эффективное решение перечисленных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: контроль месторождений структурами земной коры; эмпирические данные о пространственно-временных и причинно-следственных соотношениях руд и магматических пород; минеральные комплексы руд, последовательность и термодинамические режимы их образования; минералого-геохимическую зональность и условия образования оклорудных метасоматических ореолов; происхождение минералов окисленного и восстановленного углерода во вмещающих породах и золотых рудах; структуру и происхождение оклорудных геохимических ореолов; принципы формационной типизации месторождений

владеть: методами петролого-геохимических исследований в рудных полях и методами интерпретации их результатов; методами исследований минеральных комплексов руд и реконструкцией процессов рудообразования; методами формационной типизации месторождений

уметь: анализировать пространственно-временные соотношения магматитов и руд и делать выводы о последовательности их образования; анализировать термодинамические и физико-химические условия образования руд и оклорудных метасоматических ореолов; исследовать оклорудные геохимические ореолы и их причинно-следственные соотношения с рудами и оклорудными метасоматическими ореолами

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **3** (5 семестр, кол-во недель 18, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 «Многомерное компьютерное моделирование»

Преподавание дисциплины «Многомерное компьютерное моделирование» имеет целью научить студентов использовать основные

методы построения моделей сложных систем и проводить анализ моделей сложных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: имитационное моделирование сложных систем, с методами имитации на ЭВМ случайных элементов

владеть: статистическим анализом результатов моделирования, реализовывать моделирующие алгоритмы на ЭВМ на языке SAS (статистического анализа систем)

уметь: использовать основные численные методы решения математических задач; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; подбирать аналитические методы исследования математических моделей; использовать численные методы исследования математических моделей; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, экзамен, курсовая работа)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **18 ак.ч.**, лабораторные занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.В.ДВ.9.2 «Математические методы моделирования в геологии»

Цель преподавания дисциплины – познакомить студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах математического моделирования, в том числе и геостатистики, которые используются в геологической практике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией

владеть: приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов.

уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 3 (5 семестр, кол-во недель 18, экзамен, курсовая работа)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **18 ак.ч.**, лабораторные занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12 «Информационные технологии»

Целью освоения дисциплины является освоение различных приемов анализа экспериментальных данных разведочной геологии и геофизики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы, методы и современные средства обработки геологической и геофизической информации;

уметь применять современные средства обработки геофизической информации;

владеть навыками работы с современными геоинформационными системами

Формируемые компетенции: **ОПК-1, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-31**

Курс **4** (6 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **5 з.е./ 180 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, лабораторные занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **68 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 «Безопасность жизнедеятельности»

Целями освоения дисциплины являются дать студенту общее представление о системе явлений и факторов, определяющих условия безопасного существования человека, и сформировать у него принципы безопасного поведения в процессе жизнедеятельности. Разделами дисциплины являются: правовые и нормативные основы охраны труда; среда обитания человека; медико-биологические основы охраны труда; опасные и вредные факторы среды обитания; принципы повышения безопасности производства; основы вентиляции помещений; противопожарная защита сооружений; основы теории безопасности; социально-экономические вопросы охраны труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать критерии безопасности, опасности технических систем, безопасность в чрезвычайных условиях; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности;

уметь создавать комфортные и безопасные условия для профессиональной деятельности, эксплуатировать технику в строгом соответствии с правилами безопасности, правильно действовать в условиях чрезвычайной ситуации;

владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Формируемые компетенции: **ПК-8, ПК-18**

Курс 4 (6 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.5 «Информационная безопасность и защита информации»

Целью дисциплины является ознакомление студентов с тенденцией развития информационной безопасности, с моделями возможных угроз, терминологией и основными понятиями теории безопасности информации, а так же с нормативными документами России, по данному вопросу и правилами получения соответствующих лицензий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и определения, используемые при изучении информационной безопасности; классификацию угроз информационной безопасности; классические и современные методы взлома интрасетей; классификацию "компьютерных вирусов", какую угрозу они представляют для безопасности информации и правила защиты от "компьютерных вирусов";

владеть: как организовать информационную безопасность на предприятии; нормы и требования российского законодательства в области лицензирования и сертификации;

уметь: правильно выбрать и использовать антивирусную программу; восстанавливать пораженные "компьютерными вирусами" объекты; подключить организацию к Internet с соблюдением требований информационной безопасности; классифицировать автоматизированные системы, согласно руководящих документов Гостехкомиссии Российской Федерации.

Формируемые компетенции: **ПК-31**

Курс 4 (6 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **48 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **32 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.8 «Компьютерные технологии графического представления геолого-геофизической информации»

Целью дисциплины является: теоретическое и практическое освоение методов и средств, используемых для хранения, обработки, восприятия, анализа и передачи графической информации и применению этих средств и методов в различных областях человеческой деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: графическую информацию, используя современные информационные технологии

владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления графической информацией

уметь: вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки.

Формируемые компетенции: **ОПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК-17**

Курс **4** (6 семестр, кол-во недель 16, экзамен, курсовая работа, 7 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **7 з.е./ 252 ак.ч.**, лекции - **48 ак.ч.**, лабораторные занятия - **64 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **68 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.9 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами общих основ измерений, методов стандартизации и сертификации.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ОД.9 «Метрология, стандартизация и сертификация»** включает темы занятий, представленных в виде 12 разделов, общей трудоемкостью 64 часа: *введение в метрологию, физические величины в геофизике, виды и методы измерений, средства измерений, погрешность и ее определение, метрологические характеристики, обеспечение единства измерений, система воспроизведения значений физических величин, введение в стандартизацию, нормативная*

база международной и российской стандартизации, введение в сертификацию, сертификация в геофизике.

Формируемые компетенции: **ПК-7**

Курс **3** (6 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **44 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.7.1 «Прогноз и поиски месторождений полезных ископаемых»

Главная цель поисковых работ обнаружение месторождений полезных ископаемых. Прогнозирование и поиски месторождений базируются на достижениях различных отраслей геологической науки. Основой поисков являются геологические карты, отражающие строение и историю развития земной коры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: поисковые предпосылки, признаки, методы, приемы поисков; методы прогнозирования и поисков полезных ископаемых, вопросы моделирования комплексирования поисковых методов в конкретных природных условиях и на различных стадиях геологоразведочного процесса; стадийность геологоразведочных работ; классификацию запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых

владеть: способами анализа и обобщения фондовых и опубликованных геологических материалов по геологическому строению, методики прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых; навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях; планирования стадийного изучения геологического объекта; навыками проектирования геологоразведочных работ конкретной стадии; методами перспективной оценки ореольно-аномальных зон с целью решения вопроса о целесообразности вопроса постановки оценочных работ

уметь: выявлять комплекс критериев локализации полезного ископаемого; анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексировать методы поисков полезных ископаемых; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-

структурные, шлиховые геохимические и прогнозно-металлогенические карты

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **3** (6 семестр, кол-во недель 16, экзамен, курсовая работа)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **40 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.7.2 «Околорудные изменения»

Целью дисциплины «Околорудные изменения» являются изучение студентами околорудных и рудоносных метасоматитов, сопровождающих соответствующие типы месторождений, научить студентов использовать эти знания для поисков и при разведке этих месторождений, а также для уточнения их генетических особенностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: минералогию

владеть: классификацией рассматриваемых метасоматитов.

уметь: определять метасоматические минералы, породы и типы метасоматитов; выявлять состав и строение метасоматических зон и фациальных типов метасоматитов; обрабатывать данные химических анализов состава метасоматитов и способы их пересчета и увязки с минеральным составом метасоматических зон; опираясь на составы метасоматитов, делать выводы о прогнозе и методике проведения поисковых и разведочных работ на типы связанного с этими метасоматитами оруденения.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **3** (6 семестр, кол-во недель 16, экзамен, курсовая работа)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **40 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 «Экономика и организация геологоразведочных работ»

Цели дисциплины: дать теоретические знания по определению и повышению эффективности использования всех ресурсов предприятий: материальных, трудовых, финансовых; изучить формы и методы экономического управления предприятием; методы стоимостной оценки

собственности, включая землю, привить студентам навыки оценки эффективности работы предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: иметь необходимые знания об экономике отдельного предприятия как объекте рыночной экономики; организационно-правовые формы действующих геологоразведочных предприятий, их структуру, виды выполняемых работ и оказываемых услуг, внешнюю и внутреннюю среду предприятия; экономические основы функционирования геологоразведочных предприятий; основные понятия экономики предприятия («основные и оборотные средства», «персонал», «себестоимость», «прибыль», «рентабельность», «эффективность», «оценка», «налоги» и пр.).

владеть: профессиональными навыками выявления и решения организационно-экономических проблем предприятий; инструментальными средствами для обработки экономических данных; теоретическими и экономическими моделями для описания экономических процессов; современными техническими средствами и информационными технологиями.

уметь: применять теоретические знания при производстве геологоразведочных работ; собрать и анализировать полученные результаты; использовать нормативно-правовую базу для расчета показателей, характеризующих деятельность предприятия; выполнить необходимые технико-экономические расчеты.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс 4 (8 семестр, кол-во недель 12, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **24 ак.ч.**, практические занятия - **12 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **72 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 «Правовые основы недропользования»

Целью освоения дисциплины: ознакомление студентов с пониманием значением права при пользовании недрами; как использовать правовой механизм для достижения производственных целей; при обучении рассматриваются те юридические проблемы недропользования, которые более всего необходимы для практических потребностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы теории права; систему российского законодательства в сфере пользования недрами; правонарушения и юридическую ответственность; право собственности на недра; административную,

уголовную и гражданско-правовую ответственность за правонарушения при пользовании недрами

владеть: основами теории права, правоотношений; знанием системы российского законодательства в области пользования недрами; знанием административной, уголовной и гражданско-правовой ответственности за правонарушения в сфере пользования недрами.

уметь: понимать основные правовые теоретические положения; разбираться в правоотношениях, в юридических проблемах пользования недрами; разбираться в административной, уголовной, гражданско-правовой ответственности при пользования недрами.

Формируемые компетенции: **ПК-14**

Курс 3 (6 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 «Основы деловой этики и корпоративной культуры»

Изучение дисциплины направлено на решение следующих *задач*: получение студентами знаний по основам деловой этики и корпоративной культуры, формирование навыков, необходимых студентам при организации деловых отношений в рабочем коллективе

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: сущность универсальных принципов деловой этики; место деловой этики в структуре этического знания; основные особенности профессиональной этики; особенности корпоративной культуры, принципы ее формирования и функционирования; специфику отечественного и мирового опыта формирования деловой этики и корпоративной культуры организации.

владеть: умением интерпретировать ситуации делового общения с этической точки зрения; умением видеть этическую составляющую нормативных деловых отношений; навыками понимания и создания профессионально-этических кодексов корпоративной культуры; психолого-риторическим инструментарием делового общения; практическими навыками по организации деловых бесед, переговоров, совещаний, публичных выступлений; умениями создания имиджа корпорации и имиджа отдельного делового человека; знанием делового этикета и поведения в конфликтных ситуациях.

уметь: понимать универсальные принципы деловой этики и закономерности их проявления в деловых отношениях; осуществлять профессионально-этическое регулирование в деловой сфере; понимать

содержание норм и ценностей корпоративной культуры и их место в ценностно-нормативной парадигме культуры; психологически и риторически обеспечивать грамотное и результативное деловое взаимодействие

Формируемые компетенции: **ПК-14**

Курс **3** (6 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **16 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 «Программирование на языке высокого уровня»

Целью данной дисциплины является получение базовых теоретических сведений и практических навыков программирования на языке высокого уровня, получение практических навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: основные принципы построения алгоритмического и программного обеспечения обработки информации; основные принципы технологии создания пакетов прикладных программ и сопровождения на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения

владеть: языками программирования высокого уровня Паскаль, Си методами разработки программного обеспечения

уметь: использовать современные интегрированные системы разработки прикладных программ; разрабатывать алгоритмическое обеспечение задач обработки цифровой информации; проектировать интерфейс программного обеспечения с учетом требований современных операционных систем и концепций пользователей.

Формируемые компетенции: **ПК-14**

Курс **4** (7 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **48 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **80 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 «Вычислительная математика»

Цель и задачи дисциплины - курс «Вычислительная математика» ставит своей целью изучение основных вопросов численных методов: погрешности вычислений; численных методов линейной алгебры; решение

нелинейных уравнений и систем; интерполирование и экстраполирование функций; положений теории, относящихся к приближению функций; интегрированию; решению дифференциальных уравнений и исследованию одномерных и многомерных рядов наблюдений.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: математика, информатика и программирование.

владеть: практической реализацией данных методов на ПК как путем написания собственных программ, их реализующих, так и использования средств современных математических пакетов.

уметь: применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях

Формируемые компетенции: **ОПК-2, ПК-12**

Курс **4** (7 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **48 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **80 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4. «Геология месторождений полезных ископаемых»

Цель дисциплины: ознакомить студентов с геологическими условиями возникновения и размещения полезных ископаемых в недрах, возможными условиями концентрирования химических элементов, минералов и горных пород в земной коре и возникновения промышленных руд, их разновидностями и типами, геологическими условиями нахождения различных типов промышленных месторождений и их конкретными примерами, являющимися основными источниками минерального сырья, современным использованием конкретного полезного ископаемого в различных отраслях промышленности,

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать: все наиболее важные виды полезных ископаемых, минеральный и вещественный состав наиболее распространенных типов руд, требования, предъявляемые промышленностью к различным видам рудного минерального сырья, основные геолого-промышленные типы месторождений, составляющих базовую основу современной промышленности, их генетические, геологические и промышленные характеристики.

Уметь: грамотно распознавать природные типы руд и вмещающие их горные породы, оценивать достоинство и качество руд по внешним

текстурно-структурным признакам, анализировать литературные и фондовые, полевые источники и прилагаемые графические карты, схемы, разрезы по месторождения и отдельным рудным телам.

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **3** (5 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **36 ак.ч.**, практические занятия - **18 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **54 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 «Моделирование систем и процессов»

Целями освоения учебной дисциплины являются: получение студентами знаний, которые обеспечат плодотворную деятельность инженера при проектировании и эксплуатации систем автоматического управления. В соответствии с этим в рабочей программе уделено внимание методам моделирования и рассмотрению примеров моделирования систем управления ТТМ, технологических процессов и производств на ПЭВМ с применением программных средств.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения

владеть: использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

уметь: работать по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования

Формируемые компетенции: **ОПК-3, ПК-5, ПК-12, ПК-13**

Курс **4** (7 семестр, кол-во недель 16, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17 «Методы и средства проектирования информационных систем»

Целью дисциплины «Проектирование информационных систем» является теоретическое и практическое освоение стандартов и профилей, методологий, и технологий проектирования информационных систем, создаваемых в любой сфере человеческой деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС; методы управления ИТ – проектами.

владеть: работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.

уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.

Формируемые компетенции: **ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-16**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, зачет)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **24 ак.ч.**, практические занятия - **24 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **18ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.11 «Администрирование в информационных системах»

Дисциплина предназначена для теоретического и практического освоения методов и средств, используемых для хранения, обработки, восприятия, анализа и передачи информации и применению этих средств и методов в различных областях человеческой деятельности. Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, позволят им

организовать будущую профессиональную деятельность на основе грамотного использования современных информационных технологий.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией; вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки

уметь: находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

Формируемые компетенции: ПК-18, ПК-21, ПК-23

Курс 4 (7 семестр, кол-во недель 1, зачет)

Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 ак.ч., лекции - 16 ак.ч., практические занятия - 32 ак.ч., самостоятельная работа студента 60 ак.ч.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.13 «Прогнозно-поисковая геоинформатика»

Целью преподаваемой дисциплины является формирование понятий об основах прогнозирования с использованием геоинформационных систем по результатам геолого-съёмочных работ на основе системного подхода к изучению недр. Основными задачами курса «Прогнозно-поисковой геоинформатики» являются обучение студентов методам обработки первичной и вторичной информации, создания банка данных и оценки перспектив рудоносности исследуемых территорий.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

уметь: выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований; разрабатывать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях

Формируемые компетенции: **ПК-17**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **24 ак.ч.**, практические занятия - **24 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **60 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.14 «Мультимедиа технологии»

Целью курса является ознакомление с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: понятие мультимедиа; технические и программные средства реализации статических и динамических процессов; этапы создания собственных мультимедиа продуктов; инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

владеть: опытом использования всех имеющихся на кафедре возможностей аппаратных средств и программного обеспечения для создания мультимедиа проекта, в частности

уметь: создание документов в HTML-формате; создание растровых изображений; создание векторных изображений; создание трёхмерной графики и анимации.

Формируемые компетенции: **ПК-26**

Курс **4** (7 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **32 ак.ч.**, практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **53 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.15 «Компьютерная геометрия и графика»

Дисциплина компьютерная геометрия графика предназначена для теоретического и практического освоения методов и средств, используемых

для хранения, обработки, восприятия, анализа и передачи графической информации и применению этих средств и методов в различных областях человеческой деятельности. Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, позволят им организовать будущую профессиональную деятельность на основе грамотного использования современных информационных технологий.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

владеть: организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления графической информацией

уметь: находить, анализировать и перерабатывать графическую информацию, используя современные информационные технологии; иметь высокую теоретическую и математическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющую быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач

Формируемые компетенции: **ПК-12**

Курс 1 (2 семестр, кол-во недель 16, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **16 ак.ч.**, практические занятия - **32 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **24 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.16 «Менеджмент организации»

Целью дисциплины является предоставление будущему бакалавру знаний и практических навыков по определению роли предприятий и организаций как основного субъекта предпринимательской деятельности, способов управления этой деятельностью с целью повышения эффективности хозяйствования, изучение характера и форм использования экономических законов на отраслевых предприятиях.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать основы экономики предприятий; методы разработки и принятия управленческих решений;

владеть методикой расчета финансовых показателей предприятия.

уметь: разрабатывать оперативный план работы первичных производственных подразделений; определять экономическую целесообразность принимаемых решений, разрабатывать варианты управленческих решений;

Формируемые компетенции: **ПК-12**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, зачет)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **12 ак.ч.**, практические занятия - **24 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **72 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.17 «Современные языки прикладного программирования»

Целью преподавания дисциплины является получение базовых теоретических сведений и практических навыков программирования на языке высокого уровня, получение практических навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ОД.17 «Современные языки прикладного программирования»** включает темы занятий, представленных в виде 8 разделов, общей трудоемкостью 60 часов: *введение, функциональное наполнение инструментальной среды MS Visual Studio Net, основные элементы решения; общие элементы языков программирования, типы данных, массивы, условный оператор и оператор цикла, встроенные функции, основы программирования на языке Visual Studio Net; функции и процедуры, механизмы передачи параметров по значению и по ссылке; объектно-ориентированное программирование, основные принципы и понятия; принципы программирования под Windows, визуальный объект, его свойства, событие, методы, не визуальные объекты; основы программирования на языке Intel Visual Fortran; принципы программирования*

на нескольких языках, создание DLL на языке Intel Visual Fortran и Visual Basic; создание инсталляционных пакетов.

Формируемые компетенции: **ОПК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-13**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, экзамен)

Общая трудоемкость **4 з.е./ 144 ак.ч.**, лекции - **24 ак.ч.**, лабораторные занятия - **36 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **48 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.6.1 «Геоинформационная картография».

Цель дисциплины «Геоинформационная картография» – обучение студентов теоретическим основам геоинформатики, компьютерной графики и цифрового картографирования местности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: особенности построения и функционирования систем цифрового картографирования;

владеть: создавать цифровые картосновы ГИС на персональном компьютере в соответствии с применяемой технологией; обрабатывать цифровые картографические данные, включая их редактирование и накопление в базе данных; осуществлять графическое отображение цифровых карт; работать с комплексом технических средств, составляющих техническое обеспечение ГИС;

уметь: формировать требования к цифровым картам и к технологиям их создания; осуществлять технологическую подготовку производства цифровых карт; выбирать и использовать программно-технологические средства для цифрования карт; работать с комплексом технических средств, составляющих техническое обеспечение ЦКМ; использовать цифровые картосновы и создавать информационные структуры ГИС на персональном компьютере в соответствии с применяемой технологией; моделировать пространственные объекты; выводить информацию на принтер, вычерчивать оригиналы карт на плоттере.

Формируемые компетенции: **ПК-12**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **12 ак.ч.**, практические занятия - **24 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **36 ак.ч.**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.6.2 «Разведочная геоинформатика»

Целью преподаваемой дисциплины является формирование понятий об основах поисков и оценки рудных объектов с использованием геоинформационных систем по результатам геолого-съёмочных работ на основе системного подхода к изучению недр. Основными задачами курса «Разведочная геоинформатика» являются обучение студентов методам обработки первичной и вторичной информации, создания банка данных и оценки перспектив рудоносности исследуемых территорий.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения

владеть: демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремление к ответственному отношению к своей трудовой деятельности; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией; вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки

уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне; осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; разрабатывать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях

Формируемые компетенции: **ПК-12**

Курс **4** (8 семестр, кол-во недель 12, экзамен)

Общая трудоемкость **3 з.е./ 108 ак.ч.**, лекции - **12 ак.ч.**, практические занятия - **24 ак.ч.**, самостоятельная работа студента **36 ак.ч.**