

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор СВФУ

М.И.

Е.И. Михайлова

« 5 » *мая* 2012г.

Номер внутривузовской регистрации

181-12-2.0

АННОТАЦИЯ

к основной образовательной программе
высшего профессионального образования

Направление подготовки

130102 Технология геологической разведки

Профиль подготовки

Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация (степень)

Специалист

Форма обучения

очная

Якутск 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) по специальности 130102 «Технологии геологической разведки» и специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.3. Общая характеристика ООП ВПО

1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника ООП

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

4.4. Программы учебной и производственной практик

5. Ресурсное обеспечение ООП

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки 130102 «Технология геологической разведки» и специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) и рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 130102 «Технологии геологической разведки» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 24 » декабря 2010 г. № 2059;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная ректором (носит рекомендательный характер);
- Устав университета (от 21.06.2011 г.).

1.3. Общая характеристика ООП ВПО

1.3.1. Цель (миссия) ООП

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, также формирование общекультурных (универсальных) качеств и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 130102 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Цели ООП заключаются в воспитании у студентов общекультурных компетенций на базе изучения гуманитарного, социального и экономического учебного цикла (история России, философия, иностранный язык, экономика, правоведение, правовые основы недропользования, экономика геологоразведочных работ), математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, химия, информатика, экология, физика горных пород, физика Земли, теория поля, теория функций комплексных переменных, операционное исчисление, цифровая обработка сигналов) с приобретением знаний, умений и владений нужными навыками необходимыми для успешного освоения общепрофессиональной части профессионального цикла (инженерная графика, безопасность жизнедеятельности, электротехника и электроника, механика, бурение скважин, метрология, стандартизация и сертификация, основы геодезии и топографии, геология, основы поисков и разведки МПИ, гидрогеология и инженерная геология, месторождения полезных ископаемых, основы производственного менеджмента, разведочная геофизика, геофизические исследования скважин, компьютерные технологии, буро-взрывные работы, математическое моделирование, прикладная теплофизика, прикладная гидродинамика,

сейсморазведка, электроразведка, гравиразведка, магниторазведка, интерпретация гравитационных и магнитных аномалий, радиометрия и ядерная геофизика), являющихся неотъемлемой основой для изучения профильных дисциплин в соответствии с конкретной ООП.

Группа обучающихся должна иметь физико-математическую подготовку на высоком уровне показателей средней общеобразовательной школы.

Научная школа СВФУ позволяет углубленно изучать математические и естественнонаучные дисциплины. Обучение по профилю имеет соответствующие учебные лаборатории.

В связи с освоением месторождений полезных ископаемых на территории Республики Саха (Якутия) создаются условия востребованности выпускников на рынке труда по специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП составляет 5 лет для очной формы обучения

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению составляет 300 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 130102 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности в области науки, техники и промышленности, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (МПИ), на изучение процессов в недрах Земли.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 130102 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» являются:

- геологические тела в земной коре, горные выработки;
- физические поля в горных породах, как источник измерительной информации для геологической разведки, математические и физические модели пластов, разрезов, месторождений полезных ископаемых в процессе их разведки и разработки, геофизические компьютеризированные и программно-управляемые информационно-измерительные и обрабатывающие системы и комплексы, теоретические и физические модели для их проектирования и эксплуатации.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО специалист по специальности 130102 «Технологии геологической разведки» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность (ПТД);
- проектная деятельность (ПД);
- научно-исследовательская деятельность (НИД);
- организационно-управленческая деятельность (ОУД);

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист по направлению подготовки **130102 «Технологии геологической разведки»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации:

Производственно-технологическая деятельность (ПТД):

- Разрабатывать методики и проводить теоретические и экспериментальные исследования по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;
- Разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологической разведки;
- Выполнять метрологические процедуры по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах;
- Выполнять измерения в полевых условиях;
- Разрабатывать норм выработки, технологических нормативов на проведение геологической разведки с оценкой экономической эффективности.

Проектная деятельность (ПД):

- Анализировать состояние научно-технических проблем, выполнять обоснование технических заданий на исследование проблем технологий геологической разведки путем подбора и изучения литературы и патентных источников;
- Разрабатывать и выполнять обоснование проектов комплексов технологий геологической разведки и методов обработки информации для различных геолого-технических условий;
- Подготавливать технические задания на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем геологической разведки с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов;
- Выполнять оценку технологичности геологической разведки при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;
- Составлять техническую документацию, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия.

Научно-исследовательская деятельность (НИД):

- Выполнять построение математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации и выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задач;
- Разрабатывать отдельные программы и их блоки, выполнять отладку и настройку программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;
- Выполнять математическое (компьютерное) моделирование с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;
- Проектировать оптимальные комплексы геофизических методов измерений и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств и обработки результатов;
- Составлять описания проводимых исследований, выполнять подготовку данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;
- Участвовать в разработке и опробовании новых методов геологической разведки.

Организационно-управленческая деятельность (ОУД):

- Управлять работой коллектива исполнителей, придавая ей творческий характер, принимать исполняемые решения в условиях различных мнений;
- Разрабатывать научно обоснованные планы проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ и управлять процессом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием;
- Находить оптимальные решения при проведении геологической разведки с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;
- Устанавливать последовательности выполнения технологических операций в геологической разведке;
- Выполнять техническое оснащение технологическим оборудованием объектов геологической разведки с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования.

3. Компетенции выпускника ООП

Выпускник по специальности 130102 «Технологии геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» с квалификацией (степенью) «специалист» должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК)

способность:

- представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-2);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- работать в коллективе в кооперации с коллегами, (ОК-4);
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);
- анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции (ОК-14);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- понимать многообразие социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и

различий, форм современной культуры, средств и способов культурных коммуникаций (ОК-16);

- бережно и уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям, осознавать ценность российской культуры и ее место во всемирной культуре (ОК-17);
- к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности (ОК-18);
- к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к граждански взвешенному и ответственному поведению (ОК-19);
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-20);
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21);
- к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, владеть методами пропаганды научных достижений (ОК-22);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-23).

б) профессиональными (ПК): общепрофессиональные

- ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);
- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК- 2);
- к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ПК- 3);
- организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценить результаты своей деятельности; владения навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-4);
- понимания значимости своей будущей специальности, ответственного отношения к своей трудовой деятельности (ПК-5);
- самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции, работать над междисциплинарными проектами (ПК-6);
- 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 (ПК-7);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-8);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-9).

производственно-технологические

- уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей (ПК-10);
- на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-11);
- уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающее:
 - решать стоящие перед коллективом задачи в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологическом уровне;
 - своевременно выполнять корректировку ранее принятых технологических параметров при изменении условий производства работ;
 - выполнять правила безопасного труда и охрану окружающей среды на объектах геологической разведки (ПК-12);
- уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-13);
- осуществлять выполнение проектов геологической разведки и управлять этими проектами (ПК-14);
- уметь выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-15);
- обеспечить безопасность и охрану окружающей среды (ПК-16).

проектные

- разрабатывать производственные проекты для проведения геологической разведки (ПК-17);
- прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-18);
- выполнять разделы проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-19);
- организовать контроль выполнения разрабатываемых проектов на проведение геологической разведки (ПК-20);
- владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять (ПК-21);
- владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-22);
- вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования и др.) для управления технологиями геологической разведки (ПК-23).

научно-исследовательские

- 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 (ПК-24);
- находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-25);
- обрабатывать полевые полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать

предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-26);

- осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-27);
- выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-28);
- разрабатывать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-29);
- предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-30).

организационно-управленческие

- владеть методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-31);
- эффективно управлять производственно технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-32);
- выполнять разработку и осуществлять контроль технологических процессов геологической разведки (ПК-33);
- внедрять АСУ в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-34);
- систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, вести целенаправленную работу по снижению производственного травматизма (ПК-35);
- владеть методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-36);
- владеть технологиями управления персоналом организации; знать мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала (ПК-37);
- владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-38);
- применять знания основных категорий и понятий менеджмента инноваций; структуры инновационного цикла и характеристику его стадий (ПК-39);
- проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса; разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана; методы и модели управления инновационным процессом (ПК-40);
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов (ПК-41);
- управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-42);
- разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-43);
- разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-44);
- обосновывать и принимать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК-45);
- обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-46);
- повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-47).

в) профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;
- профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);
- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5);
- выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);
- решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-1.7);
- разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);
- проводить математическое моделирование и исследовать геофизические процессы и объекты специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);
- эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики (ПСК-1.10).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специальности по направлению подготовки 130201 «Технология геологической разведки»

Согласно п.7.8. ФГОС ВПО по направлению подготовки 130201 «Технология геологической разведки» реализация ООП регламентируется Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, №8, ст. 731).

4.1. Календарный учебный график

Срок освоения ООП – 5 лет, включая каникулы после итоговой аттестации.

Календарный график включает в себя:

- аудиторные занятия – 4402 часа;
- учебные практики – 8 недель;
- производственные практики – 14 недель;
- экзаменационные сессии – 27 недель;
- каникулы – 43 недель;
- итоговая аттестация – 1 неделя.

4.2. Учебный план подготовки специальности 130201 «Технология геологической разведки» (приложение 1)

Учебный план разработан в системе PLANU.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов приведен перечень и последовательность дисциплин с учетом обеспечения формирования соответствующих компетенций.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 30 % вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП.

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Базовая часть

| | |
|--------|------------------------------------|
| C1.Б.1 | Философия |
| C1.Б.2 | Иностранный язык |
| C1.Б.3 | История России |
| C1.Б.4 | Экономика |
| C1.Б.5 | Правоведение |
| C1.Б.6 | Правовые основы недропользования |
| C1.Б.7 | Экономика геологоразведочных работ |

Вариативная часть

| | |
|--------|---------------------------|
| C1.В.1 | Введение в специальность |
| C1.В.2 | Сметно-финансовые расчеты |

Дисциплины по выбору

- C1.ДВ1.1 Русский язык и культура речи
- C1.ДВ1.2 Народы и культура циркумполярного мира
- C1.ДВ2.1 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира
- C1.ДВ2.2 Проблемное страноведение

Математический и естественнонаучный цикл

Базовая часть

- C2.Б.1 Математика
- C2.Б.2 Физика
- C2.Б.3 Химия
- C2.Б.4 Информатика
- C2.Б.5 Экология
- C2.Б.6 Физика горных пород
- C2.Б.7 Физика Земли
- C2.Б.8 Теория поля
- C2.Б.9 Теория функций комплексных переменных
- C2.Б.10 Операционное исчисление
- C2.Б.11 Цифровая обработка сигналов

Вариативная часть

- C2.В.1 Основы моделирования

Дисциплины по выбору

- C2.ДВ1.1 Геофизическая информатика
- C2.ДВ1.2 Геолого-геофизическое моделирование

Профессиональный цикл

Базовая часть

- C3.Б.1 Инженерная графика
- C3.Б.2 Безопасность жизнедеятельности
- C3.Б.3 Электротехника и электроника
- C3.Б.4 Механика
- C3.Б.5 Бурение скважин
- C3.Б.6 Метрология, стандартизация и сертификация
- C3.Б.7 Основы геодезии и топографии
- C3.Б.8 Основы поисков и разведки МПИ
- C3.Б.9 Гидрогеология и инженерная геология
- C3.Б.10 Месторождения полезных ископаемых
- C3.Б.11 Основы производственного менеджмента
- C3.Б.12 Разведочная геофизика
- C3.Б.13 Геофизические исследования скважин
- C3.Б.14 Компьютерные технологии
- C3.Б.15 Буро-взрывные работы
- C3.Б.16 Математическое моделирование
- C3.Б.17 Прикладная теплофизика

- С3.Б.18 Прикладная гидродинамика
- С3.Б.19 Сейсморазведка
- С3.Б.20 Электроразведка
- С3.Б.21 Гравиразведка
- С3.Б.22 Магниторазведка
- С3.Б.23 Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий
- С3.Б.24 Радиометрия и ядерная геофизика
- С3.Б.25 **Геология**
- С3.Б.25.1 *Общая геология*
- С3.Б.25.2 *Минералогия и петрография*
- С3.Б.25.3 *Структурная геология*
- С3.Б.25.4 *Региональная геология*

Вариативная часть

- С3.В.1 Комплексирование геофизических методов
- С3.В.2 Автоматизированная обработка геофизических данных
- С3.В.3 Аэрогеофизические методы
- С3.В.4 Геофизика криолитозоны
- С3.В.5 Геоинформационные системы

Дисциплины по выбору

- С3.ДВ1.1 История развития нефтегазовой отрасли в Якутии
- С3.ДВ1.2 История развития рудной геофизики в Якутии
- С3.ДВ2.1 Геотектоника и геодинамика
- С3.ДВ2.2 Сейсмотектоника
- С3.ДВ3.1 Импульсная электроразведка
- С3.ДВ3.2 Рудная электроразведка

4.4. Программы учебной и производственной практик.

С целью закрепления теоретических и практических знаний, полученных студентами при прохождении курсов, связанных с введением в будущую профессию, изучением смежных и профилирующих дисциплин ООП предусматривается прохождение практик: учебных общегеологической и геофизической, а также производственных.

4.4.1. Программы учебной общегеологической и геофизической практик

Учебная общегеологическая и геодезическая практики для студентов направления подготовки 130102 «Технология геологической разведки» специализации №1 Геофизические методы поисков и разведки М, предусматривается ООП продолжительностью по 2 недели после первого курса обучения. Учебная геофизическая практика предусматривает 4 недели после 2 курса обучения, в процессе которой студенты на полигоне СВФУ и лабораториях кафедры знакомятся с методами разведочной геофизики (магниторазведка, гравиразведка, электроразведка, геофизические исследования в скважинах, радиометрия и ядерная геофизика), аппаратурой и способами обработки полученной информации

Учебная практика, по желанию студента, может быть заменена выполнением научно-исследовательской работы при выпускающей кафедре, производственном предприятии или научно-исследовательском учреждении.

4.4.2. Программа производственной практики.

В соответствии с ООП СВФУ для специалистов специализации №1 Геофизические методы поисков и разведки МПИ направления подготовки 130102 «Технология геологической разведки» предусматривается прохождение студентами следующих производственных практик:

- первая производственная практика после III курса обучения в течении 8 недель;
- вторая производственная (преддипломная) практика после IV курса обучения в течении 6 недель.

Первая производственная практика нацелена на изучение методов и способов геофизической разведки и организации геофизических работ в конкретных условиях предприятия, где студенты овладевают профессиональными навыками.

На второй производственной (преддипломной) практике студенты должны собрать материалы для выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и самостоятельной научно-исследовательской работы, изучить организационную структуру горно-геологического предприятия и приобрести навыки руководства одним из участков производства.

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

В соответствии с ФГОС ВПО обучения направления подготовки 130102 «Технология геологической разведки» специализации №1 Геофизические методы поисков разведки МПИ допускается вместо учебной практики выполнение студентом научно-исследовательской работы в лабораториях выпускающей кафедры.

Программа предусматривает также выполнение НИР по тематике дисциплин математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла, изученных в процессе курсов обучения.

Место выполнения НИР, в зависимости выбранной тематики, может быть в соответствующих лабораториях СВФУ или в лабораториях института Горного дела Севера Якутского научного центра СО РАН, института Мерзлотоведения СО РАН, института Геологии алмазов и благородных металлов СО РАН.

5. Ресурсное обеспечение ООП

Ресурсное обеспечение ООП СВФУ сформировано согласно требованиям к условиям реализации основных образовательных программ, определенных ФГОС ВПО по направлению подготовки 130102 «Технология геологической разведки».

Кафедра, реализующая основную образовательную программу по направлению 130102 «Технология геологической разведки» специализация №1 «Геофизические методы поисков и разведки МПИ», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, фактической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом и действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

С учетом конкретных особенностей связанных с профилем «Технология геологической разведки» основной образовательной программы к обучению студенты, в зависимости от цикла дисциплин ООП, привлекаются соответствующие кафедры:

- Истории России
- Философии
- Иностранных языков по техническим и естественным специальностям
- Экономической теории
- Теории, истории государства и права
- Политологии
- Социологии и управления персоналом
- Культурологии
- Социальной и этнической психологии
- Русского языка

Высшей математики
Физики
Общей, аналитической и физической химии
Менеджмента в горно-геологической отрасли
Мерзлотоведения
Региональной геологии и геоинформатики
Технологии и техники разведки МПИ
Инженерной графики
Сопротивления материалов
Машиноведения
Физики твердого тела
Высокомолекулярных соединений, органической и биологической химии

Все кафедры, участвующие в процессе обучения студентов, укомплектованы высококвалифицированными и опытными профессорско-преподавательскими кадрами.

Процесс обучения студентов обеспечивается учебно-методическими информационными материалами, которые сосредоточены в научной библиотеке СВФУ и ее филиалах – учебных библиотеках с абонементным обслуживанием студентов. Имеются читальные залы.

Обучение дисциплинам профессионального цикла и профильным дисциплинам обеспечивается учебной библиотекой корпуса технических факультетов.

Кроме того, на выпускающей кафедре сосредоточена электронная библиотека по специальным (профильным) дисциплинам.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса осуществляется учебными лабораториями кафедр участвующих в обучении.

Выпускающая кафедра имеет:

- лабораторию геофизических методов поисков и разведки МПИ, в которой имеется современное геофизическое оборудование (магнитометры, гравиметры, электроразведочные станции);

- лабораторию геофизических исследований скважин, в составе которой находится каротажная станция Алмаз-1;

- лабораторию радиометрии и ядерной геофизики, укомплектованную современным радиометрическим оборудованием (радиометры, ГБАР (гамма, бета, альфа-радиометр), спектрометр);

- сектор вычислительной техники, оснащенный персональными компьютерами.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В Северо-Восточном федеральном университете имени М.К. Аммосова созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса. Целями внеучебной воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности специалиста, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения университета, как управление студенческим развитием (отдел социально-педагогической работы со студентами, центр карьеры, отдел организационно-массовой работы, центр психологической поддержки «Развитие», культурный центр «Сергеляхские огни»), а также управление информационной политики, объединенная редакция газеты «Наш университет», спортивные объекты университета (стадион «Юность», бассейн «Долгун», спортивные залы в учебных корпусах), которые активно взаимодействуют с учебно-

методическим управлением, управлением качества, научной библиотекой, студенческим правоохранительным отрядом, дирекцией студгородка и другими подразделениями университета.

Ежегодно в СВФУ проводится более 70 культурно-массовых и около 80 спортивно-массовых студенческих событий, в том числе крупные межвузовские мероприятия.

В СВФУ активно развиваются органы студенческого самоуправления: Первичная профсоюзная организация студентов, Штаб студенческих отрядов, Студенческий правоохранительный отряд, студенческий интеллектуальный совет при Ученом Совете СВФУ (СИС), Совет по творческому развитию студентов и др. Первичная профсоюзная организация студентов координирует работу органов студенческого самоуправления университета и объединяет более 9 тысяч студентов, в Штаб студенческих отрядов входит 14 студенческих отрядов, в составе которых работает около 400 студентов.

В университете реализуются программы воспитательной деятельности: по профилактике правонарушений, по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, по профилактике ВИЧ-инфекций, воспитательной деятельности на цикл обучения, адаптации первокурсников, психологической адаптации студентов младших курсов, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни «Здоровье как стиль жизни» и т.д.

Большое внимание в воспитательной работе уделяется организации досуга и отдыха студентов - в культурном центре СВФУ работают 19 студий и 5 кружков. С целью привлечения к научно-исследовательской деятельности работают свыше 200 студенческих научных кружков. Научной работой занимаются 30 % студентов (от общего количества студентов очной формы обучения, включая филиалы в г. Мирный и г. Нерюнгри).

Стратегические документы, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся:

Рекомендации по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования. Письмо министерства образования РФ. (2002 г.);

Государственная программа „Патриотическое воспитание граждан РФ на 2006-2020 гг." (2005 г.);

Устав СВФУ (2011 г.);

Документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии:

Положение о студенческом общежитии; Положение о порядке заселения в студенческие общежития;

Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитиях;

Положение о рейтинговой аттестации жильцов, проживающих в общежитиях;

Положение о дисциплинарных взысканиях, применяемых к студентам;

Положение о III трудовом семестре и привлечении студентов к общественно-полезному труду;

Положение о студенческом самоуправлении.

Характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

В 10 благоустроенных общежитиях (общая площадь - 64 038 кв.м.) проживают 4651 студент.

Развита сеть пунктов общественного питания на 1065 посадочных мест: буфеты, столовые, комбинат питания «Сэргэлээх». Лечебно-оздоровительная работа студентов осуществляется: поликлиникой № 5, профилакторием «Смена», стоматологической поликлиникой, оздоровительно-восстановительным центром, специальным коррекционным кабинетом лечебной физкультуры и массажа.

Функционируют 4 спортивных зала общей площадью 2880,6 кв.м., легкоатлетический манеж, плавательный бассейн «Долгун», зал борьбы.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

Оценка качества освоения основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний разрабатываются в рабочих программах каждой дисциплины, в которых создаются фонды оценочных средств, включающих типовые задания, контрольные работы, тесты и методики контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце каждого семестра в порядке проверки знаний в виде зачетов или экзаменов, в зависимости от трудоемкости и значимости дисциплины.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП.

Итоговая государственная аттестация включает защиту квалификационной работы специалиста, к выполнению которой допускаются студенты, успешно сдавшие государственный экзамен по основным профилирующим дисциплинам.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект или работа) по своей структуре носит завершающий характер комплекса технологических решений различных геологических задач в конкретных горно-геологических условиях. Работа может являться более глубокой разработкой проблемы курсового проекта по одной из основных профилирующих дисциплин.

Объем выпускной квалификационной работы определяется индивидуально для каждого выпускника в зависимости от степени сложности выполняемой работы.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

При реализации ООП по направлению 130102 «Технология геологической разведки» специализации №1 «Геофизические методы поисков и разведки МПИ» СВФУ гарантирует постоянное повышение качества подготовки выпускников, в том числе путем:

- учета и анализа мнений работодателей и выпускников СВФУ с целью совершенствования стратегии по обеспечению повышения качества подготовки;
- постоянного мониторинга, периодического рецензирования ООП с привлечением работодателей;
- совершенствования объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетентности выпускников;
- реализации программы по планомерному повышению квалификации и компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- совершенствования системы внешней оценки качества реализации ООП;
- создания учебной научно-производственной базы и расширения учебно-лабораторной базы по профилю подготовки;
- регулярной информации общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Приложение 2.

Рабочие программы дисциплин ООП по направлению 130102 «Технология геологической разведки» специализации №1 «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»

Аннотация к рабочей программе дисциплины С1.В1 Введение в специальность

Составитель:
Уаров В. Ф., профессор, к.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.1. В1 |
| Семестр(ы) изучения | 2 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 36 |
| практические | 18 |
| семинары | - |
| СРС | 54 |
| на экзамен/зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины:

- познакомить студентов, на уровне представлений, о значении геологии в народном хозяйстве, источниках минерального сырья, методах поисково-разведочных средств;
- роли разведочной геофизики в системе геологоразведочных работ;
- основных геофизических методах и их применении.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК-11 осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности уметь выявлять понимать значимость своей будущей специальности;
- ПК- 9 владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

- методы изучения МПИ; методы планирования и проектирования комплексных геофизических работ для решения различных задач;
- об экологических принципах рационального природопользования.

уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.

владеть:

- навыками самостоятельной работы;
- навыками критического восприятия информации.

3. Краткое содержание дисциплины.

Роль минерально-сырьевых ресурсов в жизни общества. Основные геологические термины и понятия; источники минерального сырья; краткие сведения о геологическом строении Земли. История развития геофизических методов исследований; понятия о геофизических аномалиях. Методы разведочной геофизики: магниторазведка, гравиразведка, ядерная геофизика, сейсморазведка, электроразведка, комплексирование и их применение.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация №1: Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011 г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Геофизические методы поисков и разведки МПИ

Составитель:
Уаров В.Ф., профессор

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130101 Прикладная геология |
| Специализация | Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых. |
| Квалификация (степень) выпускника | Специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б.25 |
| Семестр(ы) изучения | 8 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | Зачет |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 32 |
| практические | - |
| лабораторные | 32 |
| СРС | 80 |
| зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины

- изучение физико-геологических основ геофизических методов;
- применение геофизических методов при проведении геологического картирования, поисков и разведке месторождений полезных ископаемых;
- оценка задач, которые решаются каждым из геофизических методов и условий, как благоприятствующих, так и осложняющих применение геофизических методов;
- оценка правильности намеченного геофизиком комплекса геофизических методов и достоверность полученных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины :

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию
- ОК-8 осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм
- ОК-9 стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
- ОК-21 владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов;
- ПК-3 готов к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, формирует цели команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными , инновационными проектами, принимает решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывает помощь сотрудникам
- ПК-5 понимать значимость своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности
- ПК-6 самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции, работать над междисциплинарными проектами
- ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- магнитные, гравитационные, сейсмические, электромагнитные и температурные поля, способы их измерения, обработки и интерпретации; основные приборы, используемые при геофизических исследованиях, методология полевых и скважинных методов исследований;

Уметь:

- выбирать оборудование и технологии геофизических работ при решении геологических задач;
- анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач,
- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и др. изображений.

Владеть:

- навыками разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково-съёмочных и разведочных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Виды геофизических полей, этапы геофизических исследований, основы магнито-разведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки, ядерно-геофизических методов; геофизические исследования в скважинах; комплексирование геофизических методов; этапы геофизических исследований; использование геофизических методов при геологическом картировании; гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях; неоднозначность решения обратной задачи геофизики; основные приемы качественной и количественной интерпретации; геологический контроль; способы интерпретации данных магнито-разведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130101 Прикладная геология;
2. ООП ВПО по направлению 130101.65 Прикладная геология, специальность: Геологическая съёмка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__от«__»____20__г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ. Б19 «Сейсморазведка»**

Составитель:
Уаров В.Ф., профессор, к.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ. Б19 |
| Семестр(ы) изучения | 7,8 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 7 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 252 |
| лекционные | 93 |
| практические | 62 |
| семинары | - |
| СРС | 70 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины является:

- овладение студентами теоретическими и методическими основами сейсморазведки, приобретения ими знаний и навыков, необходимых для производства полевых работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

- ОК-2 обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения;
- ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ПК-4 организовывать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;
- ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;
- ПК- 10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей;
- ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;
- ПК-12 уметь работать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающие: решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее технологическом уровне; современное выполнение корректировки ранее принятых технологических параметров при изменении условий производства работ; выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологической разведки;
- ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

- ПК-24 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;
- ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;
- ПК-30 предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки;
- ПСК-1,2 применять знания о современных методах геофизических исследований;
- ПСК -1,3 планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;
- ПСК – 1,5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- элементы геометрической сейсмологии; годографы волн, сейсморазведочную аппаратуру, системы полевых наблюдений, обработку и интерпретацию сейсморазведочных данных;

уметь:

- применить вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации;

владеть:

- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, организации и проведении полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины

Физические и геологические основы сейсморазведки. Продольные и поперечные волны, их источники. Упругие свойства изотропной среды. Скорости упругих волн в горных породах. Основные принципы геометрической сейсмологии. Отражение и преломление волн. Методы сейсморазведки. Метод первых вступлений (МПВ). Уравнение годографа прямой волны. Свойства годографа. Представление результатов обработки данных рефрагированной волны (график развёрнутых скоростей). Метод отраженных волн (МОВ) Годографы отражённых волн Вычисление эффективной скорости по годографам отражённых волн Построение отражающих границ.

Метод общей глубинной точки (ОГТ). Уравнение годографа ОГТ и его свойства. Определение эффективной скорости по годографам ОГТ (способ квадратичных координат) Сейсморегирующие, сейсмовоспроизводящие каналы. Динамический диапазон. Сейсморазведочные усилители Регистрация сейсмических колебаний многоканальной цифровой станцией. График обработки данных метода ОГТ.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102. Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2012 г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Физика горных пород»**

Составил:
Дьячковский А.А., ст преподаватель

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация (степень) выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С2. Б6 |
| Семестр(ы) изучения | 4 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 18 |
| практические | 18 |
| семинары | - |
| СРС | 36 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины является: изучение основных физических характеристик горных пород, полезных ископаемых и закономерностей их изменения в ходе разнообразных геологических процессов.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении курса, заключаются в понимании геолого-геофизических основ для дальнейшего изучения специальных дисциплин. Творческое освоение базируется на примерах применения петрофизических методов в геологических условиях Республики Саха (Якутии) как в целях создания ПФМ, так и при выборе рационального комплекса петрофизических методов при поисках и разведке МПИ

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;
- ОК-3 логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- ОК-9 стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-12 критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород, петрофизические связи; способы изучения физических свойств и способы представления геофизической информации.

уметь:

- оценивать достоверность полученных результатов, строить петрофизические модели геологических объектов на основе изучения физических и физико-механических свойств горных пород.

владеть:

- навыками практических исследований, владеть современными методами изучения физических свойств, на базе самостоятельных измерений физических параметров пород и руд, обработкой данных петрофизических исследований на ЭВМ, сформировать петрофизическую модель района исследований.

3. Краткое содержание дисциплины: Плотностные, упругие, магнитные, электрические, геофизические, ядерно-физические свойства горных пород. Основы теории петрофизических опробований, лабораторные измерения, определения физ. свойств в естественных условиях, использование данных ГИС. Задачи и способы статистической обработки, программное обеспечение, СУБД.

Анализ петрофизической информации. Понятие о ПСВК (петрофизическом структурно-вещественном комплексе). Способы выделения ПСВК. Петрофизические модели месторождений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ.
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №___ от «__» 2011г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«История развития рудной геофизики в РС(Я)»**

Составитель:
Дьячковский А.А., старший преподаватель

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация (степень) выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.3 ДВ1 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 2 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 72 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 16 |
| семинары | - |
| СРС | 24 |
| на экзамен/зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины:

целями дисциплины является последовательное комплексирование всех видов работ на руду, включая прогноз, поиск, разведку, добычу, переработку, транспортировку и реализацию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ОК-15 понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей;

ПСК-1.1 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы изучения месторождений полезных ископаемых;
- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;
- основы проектирования технологий геологической разведки, включая этапы анализа комплекса применяемых методов, геолого-геофизической характеристики исследуемых месторождений, методик обработки и интерпретации данных геологической разведки;
- методы планирования и проектирования комплексных геофизических работ для решения различных задач;
- методы оценки экономической эффективности геологической разведки;

уметь:

- методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;
- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;
- методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники;

владеть:

- умением работать с опубликованной и фондовой литературой;
- умением по ограниченным геолого-геофизическим данным оценить наличие или отсутствие необходимых условий рудоносности;
- умением по предварительным данным общего характера разделить (районировать) исследуемую территорию на потенциально рудоносные и бесперспективные площади;
- умением грамотно и профессионально составить краткое заключение о строении и рудоносности рассматриваемого участка недр;
- умением кратко охарактеризовать текущее состояние работ по развитию минерально-сырьевой отрасли в Республике Саха (Якутия) в целом или в отдельно взятом районе (улусе).

3. Краткое содержание дисциплины

История развития рудной геофизики в РС(Я): Необходимые сведения о происхождении рудных полезных ископаемых, образования руды и месторождений, виды геологоразведочных работ, методы добычи и транспортировки, пути применения минерального сырья; конкретные примеры из практики геологоразведочных работ на уголь и твердые полезные ископаемые в различных районах Республики Саха (Якутия) с характеристикой основных месторождений, анализом результатов, в том числе отрицательных, и прогнозом рудоносности слабоизученных территорий республики..

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ.
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«История развития нефтегазовой отрасли в РС (Я)»

Составитель:
Ситников В.С., профессор, д.г-м.н.

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | 130102 Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.3 ДВ1 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 2 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 72 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 16 |
| семинары | - |
| СРС | 24 |
| на экзамен/зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины

Последовательное комплексирование всех видов работ на нефть и газ, включая прогноз, поиск разведку, добычу, переработку, транспортировку и реализацию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ОК-15 понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей;

ПСК-1.1 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы изучения месторождений полезных ископаемых;
- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;
- основы проектирования технологий геологической разведки, включая этапы анализа комплекса применяемых методов, геолого-геофизической характеристики исследуемых месторождений, методик обработки и интерпретации данных геологической разведки;
- методы планирования и проектирования комплексных геофизических работ для решения различных задач;
- методы оценки экономической эффективности геологической разведки;

уметь:

- методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;
- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;
- методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники;

владеть:

- умением работать с опубликованной и фондовой литературой;
- умением по ограниченным геолого-геофизическим данным оценить наличие или отсутствие необходимых условий рудоносности;
- умением по предварительным данным общего характера разделить (районировать) исследуемую территорию на потенциально рудоносные и бесперспективные площади;
- умением грамотно и профессионально составить краткое заключение о строении и рудоносности рассматриваемого участка недр;
- умением кратко охарактеризовать текущее состояние работ по развитию минерально-сырьевой отрасли в Республике Саха (Якутия) в целом или в отдельно взятом районе (улусе).

3. Краткое содержание дисциплины

История развития нефтегазовой отрасли в РС(Я): Необходимые сведения о происхождении нефти и газа, образования залежей и месторождений, виды геологоразведочных работ, методы добычи и транспортировки, пути применения углеводородного сырья; конкретные примеры из практики геологоразведочных работ на нефть и газ в различных районах Республики Саха (Якутия) с характеристикой основных месторождений, анализом результатов, в том числе отрицательных, и прогнозом нефтегазоносности слабоизученных территорий республики..

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Геофизические исследования скважин»

Составитель:
Соловьев Е.Э., доцент, к.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.3 В13 |
| Семестр(ы) изучения | 8 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины является:

- изучение методики, основ теории и принципов интерпретации следующих геофизических исследований скважин: Электромагнитных, термических, магнитных, гравитационных, ядерно-физических, термических, магнитных, гравитационных, сейсмоакустических, а также их практического применения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;
- ОК-8 осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;
- ОК-9 стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-21 владеть одним из иностранных языков на уровне , достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне;
- ПК-3 готов к работе в качестве руководителя подразделения, Формирует цели команды в многонациональном коллективе, принимает решения в ситуациях риска, вести обучение и оказывает помощь сотрудникам;
- ПК-5 понимать значимость своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности;
- ПК-6 самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции работает над междисциплинарными проектами;
- ПК12 выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологической разведки;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Роль петрофизики при геологической интерпретации данных ГИС, принципы взаимодействия породы с физическими полями, способы применения петрофизических связей для интерпретации данных ГИС.

уметь:

- применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;
методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;

владеть:

- навыками проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;
контроля качества геофизических измерений;
обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных;

3. Краткое содержание дисциплины

Знакомство с геофизическими методами исследований геологических разрезов скважин.

Изучаются основные методы каротажа – электрические, магнитные, радиоактивные, термические, акустические, механические. Знакомство с геофизической аппаратурой и оборудованием, методикой проведения каротажа. Знакомство с методами изучения технического состояния ствола скважин – инклинометрия, кавернометрия, профилометрия, цементометрия. Изучение дебитометрии и расходомерии, определение состава флюидов в стволе скважин. Решение основных задач ГИС при разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.Б20 «Электроразведка»**

Составитель:
Ним Ю.А. , профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | 130102 Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б20 |
| Семестр(ы) изучения | 5,6 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 7 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 252 |
| лекционные | 78 |
| лабораторные | 62 |
| семинары | - |
| СРС | 76 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины:

- овладение теорией используемых естественных и искусственных полей; изучение методов и модификаций, основ устройства и назначения технических средств электроразведки, методики и техники полевых работ, правил документации, обработки и интерпретации материалов электроразведки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности

ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей.

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования , оценивать их результаты

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физико-геологические основы методов электроразведки; аппаратуру; методику полевых работ и способы интерпретации результатов электроразведки.

уметь:

- применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации

владеть:

- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Роль электроразведки в прикладной геофизике, области ее применения. Типы полей, используемых в электроразведке. Классификация электроразведочных методов. Электрические свойства горных пород и руд. Факторы, определяющие удельное электрическое сопротивление, диэлектрическую и магнитную проницаемость геологических образований. Группа методов постоянного электрического тока. Группа методов полей электрохимического происхождения. Группа магнитотеллурических методов. Группа методов неустановившихся электромагнитных полей. Группа низкочастотных методов (НЧМ).

Группа высокочастотных и сверхвысокочастотных методов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ.
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры(протокол №__ от «__» 201 г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Рудная электроразведка»**

Составитель:

Ним Ю.А., профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.ДВЗ |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 40 |
| лабораторные | 30 |
| семинары | - |
| СРС | 38 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: Цель преподавания дисциплины заключается в раскрытии специфических особенностей физико-геологических моделей рудных объектов, методики проведения полевых работ, обработки и интерпретации материалов, критериев выбора методов электроразведочных исследований и их рационального комплексирования при решении рудных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины :

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;
- ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;
- ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;
- ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;
- ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;
- ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;
- ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим , методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;
- ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;
- ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований;
ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;
ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы составления анализа геолого-геофизических моделей разноранговых объектов (рудное тело, месторождение, рудный район, рудная провинция) для оценки возможности их изучения электроразведочными методами;
- электроразведочные методы изучения рудных месторождений полезных ископаемых (особенности методики полевых работ, обработки и интерпретации материалов при решении «рудных» задач);
- основы проектирования отдельных электроразведочных методов или их комплекса, направленных на решение «рудных» задач.

уметь:

- применять методы электроразведки для решения конкретных задач в рудных районах и провинциях; методы и компьютерные системы обработки информации, получаемой при электроразведочных исследованиях;
- методы интерпретации материалов электроразведочных исследований.

владеть:

- навыками решения электроразведочными методами структурных и поисковых задач в рудных районах, что должно облегчить им выбор и обоснование комплекса методов решения задач дипломного проекта, а также адаптацию в будущей инженерной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины: изучение характерных физико-геологических моделей рудных районов Якутии; углубленное изучение теории, методики полевых работ, обработки и интерпретации материалов методов электроразведки, используемых для исследования структуры рудных полей и поиска месторождений МПИ, решения инженерно-геологических и геоэкологических задач криолитозоны; обзор современного состояния и перспектив развития методов рудной электроразведки; изучение технических характеристик современной аппаратуры рудной электроразведки.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 201 г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.Б24 «Радиометрия и ядерная геофизика»**

Составитель:
Дьячковский А.А., ст. преподаватель

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102.65 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б24 |
| Семестр(ы) изучения | 5 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 180 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: освоить следующее: значение ядерно-физических процессов в формировании природных объектов; физические принципы ядерно-геофизических методов; основные характеристики методов, определяющие возможность применения их на практике; аппаратные основы изучаемых ЯГФМ; способы обработки и интерпретации данных, полученных с применением ЯГФМ; основы техники безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2- обобщать анализировать, воспринимать информацию

ПК-2- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности

ПК-4 - самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

ПК-8 -владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-10- уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей.

ПК-11- на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия

ПК-12- уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне

ПК-22- владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания

ПК-24- иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки

ПК-25- находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования , оценивать их результаты

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лабораторные и полевые методы радиометрии и ядерной геофизики

уметь:

- применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации

владеть:

- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины Ядерные реакции и явления радиоактивности, взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. основы гамма – спектрометрии, аппаратура для измерения ионизирующих излучений, искусственная и естественная радиоактивности, радиоактивные элементы, их распад, взаимодействия излучений с веществом; детекторы излучений; лабораторные и полевые методы радиометрии и ядерной геофизики; теоретические основы, методики проведения,; принципы обработки и интерпретации результатов; комплексирование методов радиометрии и ядерной геофизики.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки

2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 201 г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.Б18 «Прикладная гидродинамика»**

Составитель:
Берзин А.Г., профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б18 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 53 |
| на экзамен | 27 |

1. Цели освоения дисциплины: Создание программы ориентировано на системное изложение на лекциях и закрепление на практических занятиях основных законов и положений подземной гидродинамики, являющихся теоретической основой разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений и необходимых для интерпретации результатов геофизического мониторинга сейсмических и промыслово-геофизических исследований за процессом разработки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2- обобщать анализировать, воспринимать информацию

ОК-6- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и несет за них ответственность

ОК-12-критически осмысливать накопленный опыт, изменяет при необходимости профиль своей профессиональной деятельности

ПК-2- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности

ПК-7- понимает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознает опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ПК- 16-обеспечить безопасность и охрану окружающей среды

ПК-31- владеть методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы

П-42-управлять программами освоения новой продукции и технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические основы, историю развития и современное состояние подземной гидродинамики; законы движения жидкости; свойства и характеристики горной среды и флюидов в подземных условиях; закон Дарси и границы его применения в решении задач подземной гидравлики;
- дифференциальные уравнения, их решения, параметры уравнений и их размерности, формулы и положения для одномерных моделей установившейся фильтрации несжимаемой жидкости (нефти и воды) в нефтегазоносных пластах; функцию Лейбензона и метод аналогий, формулы и положения для основных одномерных моделей установившейся фильтрация сжимаемой жидкости (газа) в нефтегазоносных пластах; общие положения неустановившейся фильтрации упругой жидкости и газа в пористой среде.

уметь:

- применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке; применять методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции; применять методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники;

владеть:

- навыками обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных.

- **3. Краткое содержание дисциплины:** Физические основы гидродинамики; характеристики горной среды и флюидов; энергетические свойства нефтегазоносных пластов в подземных условиях; закон Дарси и границы его применения в решении задач подземной гидравлики; дифференциальные уравнения, их решения, формулы и положения для основных одномерных моделей установившейся фильтрация несжимаемого (нефти и воды) и сжимаемого флюида (газа) в нефтегазоносных пластах; Функцию Лейбен-зона и метод аналогий; общие положения неустановившейся фильтрации упругой жидкости и газа в пористой среде.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С2.ДВ1 «Геофизическая информатика»

Составитель:
Берзин А.Г., профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С2.ДВ1 |
| Семестр(ы) изучения | 5 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 30 |
| лабораторные | 30 |
| семинары | - |
| СРС | 48 |
| на экзамен | - |

1. Цели освоения дисциплины: подготовка инженеров- геофизиков, владеющими теоретическими основами обработки и практическими навыками работы с общесистемными и прикладными геофизическими программами, в объеме, обеспечивающем обработку геолого-геофизической информации и составление отчетов по ней на ПЭВМ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-23 –вести поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем для управления технологиями геологической разведки

ПК-26- Обработать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющего мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом уровне

ПК-29 – разрабатывать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях

ПК-34 – внедрять автоматизированные системы управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку.

ПСК-1.3 – планировать и проводить геофизические научные исследования , оценивать их результаты

ПСК-1.7 – решать прямые и обратные задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов

ПСК-1.9 – проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе

стандартными пакетами программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Основные характеристики о наиболее распространенных геофизических информационных системах, используемых при обработке и интерпретации геолого-геофизической информации

- **уметь:**

- использовать компьютерную технологию КОСКАД-3Д в процессе обработки и интерпретации геолого- геофизической информации; – вводить, обрабатывать и выводить геолого-геофизическую информацию с использованием пакета программ “ SURFER”; работать с программой–“GRAFER”; работать с программой–“SINGULAR»; передавать результаты обработки из пакета в пакет и делать сборки результатов в графическом редакторе CorelDRAW;

владеет:

- практическими навыками работы с компьютерными технологиями ГИС ПАРК, КОСКАД-3Д

3. Краткое содержание дисциплины: Комплекс программ спектрально-статистического анализа “KOSCAD”. Комплекс программ спектрального анализа карт - SFGM. Комплекс программ построения карт – SURFER-8. Комплекс программ графического построения профильных наблюдений “GRAFER”. Интегрированная система профильной обработки потенциальных полей методом особых точек “ SINGULAR”. Целевое назначение и область их применения.

- **4. Аннотация разработана на основании:**

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 (код) Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65(код) Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №___ от «__» 201 г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.ДВ 2 «Сейсмоструктура»**

Составитель:
Уаров В.Ф. профессор, к.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.ДВ 2 |
| Семестр(ы) изучения | 8 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 5 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | Зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 16 |
| семинары | - |
| СРС | 60 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: ознакомиться с геолого-геофизической информацией, ее интерпретацией и методическими приемами, используемыми в современной науке для целей сейсмического районирования, приобрести соответствующие навыки и представления о круге задач, решаемых сейсмологами Якутии. Данный учебный курс вводит в курс основных понятий и терминов, используемых в сейсмологии и сейсмоструктурной геологии, дает представление о проявлениях сейсмичности на территории Якутии, сильных местных землетрясениях, активных разломах и другие сведения, позволяющие решать задачи сейсмического районирования;

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2- обобщать, анализировать, воспринимать информацию

ПК-6- самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции

ПК-10- уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей

ПК-25- находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПСК-1.3- планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

ПСК-1.5- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методические приемы, используемые для выявления сейсмоопасных зон и их сейсмического потенциала при сейсмическом районировании землетрясений.

уметь:

- работать со справочным материалом, научиться обобщать фактический материал, уметь применять полученные навыки при проведении работ по сейсмическому районированию, оценивать потенциал определенных территорий.

владеть:

- методическими приемами, используемыми для выявления сейсмоопасных зон и их сейсмического потенциала при сейсмическом районировании, получить соответствующие навыки и представления, необходимые при изучении землетрясений.

3. Краткое содержание дисциплины: Сейсмические волны. Очаг землетрясений. Глубина очага. Механизм очага землетрясений. Активный разлом. Методы картирования активных разломов. Интенсивность землетрясений. Шкалы интенсивностей и магнитуд. Сейсмический момент. Сейсмичность Якутии; глубина очагов землетрясений; сильные землетрясения Якутии. Геолого-геофизические критерии сейсмичности. Геодинамические модели современных тектонических процессов ;сейсмическое районирование республики Саха (Якутия). Перспективные задачи сейсмического районирования. Прогноз землетрясений.

- **4. Аннотация разработана на основании:**

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.).

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С3.Б21 «Гравиразведка»**

Составитель:
Попков П.А., доцент

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С3.Б21 |
| Семестр(ы) изучения | 6 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины Изучение физико-геологических основ гравиразведки.

Изучение особенностей изменения силы тяжести на дневной поверхности и в подземных выработках. Изучение особенностей методики и техники полевых работ, освоение навыков работы с гравиметрами. Привитие инженерных навыков и умения в обработке гравиметрической информации, построении гравиметрических карт. Привитие инженерных навыков и умения геологической интерпретации результатов гравиметрических работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности

ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей.

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования , оценивать их результаты

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- геологические основы гравиразведки; принципы измерения силы тяжести; способы решения прямых и обратных задач гравиразведки;
- автоматизированные системы обработки и интерпретации гравитационных и магнитных аномалий

уметь:

- применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации

владеть:

- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ;
- способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Роль гравиразведки в общем комплексе геологоразведочных работ. Закон всемирного тяготения. Ускорение силы тяжести. Понятие об избыточной массе. Напряженность поля. Гравитационный потенциал. Производные гравитационного потенциала и их физический смысл. Изменение силы тяжести на поверхности Земли. Нормальные значения вторых производных силы тяжести. Гравитационные аномалии и их природа. Редукции силы тяжести. Аномалии Фая и Буге. Абсолютные и относительные измерения ускорения силы тяжести. Маятниковый метод. Метод свободного падения тел. Способ взвешивания. Гравиметры.. Способы разбивки опорной сети. Рядовая сеть. Основные приемы расчета масштаба, густоты сети и точности съемки Качественная и количественная интерпретация. Прямая и обратная задачи гравиразведки. Гравитационные аномалии от тел простой формы. Геологическое картирование. Поиски и разведка рудных месторождений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация №1 Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 201__г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины**

СЗ.Б22 «Магниторазведка»

Составитель: Попков П.А., доцент

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | 130102 Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б22 |
| Семестр(ы) изучения | 5 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 30 |
| лабораторные | 15 |
| семинары | - |
| СРС | 27 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: Изучение физико-геологических основ магнитных методов. Применение магнитных методов при проведении геологического картирования, поисков и разведке месторождений полезных ископаемых. Оценка задач, которые решаются магнитных методов и условий, как благоприятствующих, так и осложняющих их применение. Оценка правильности применения магнитных методов и достоверность полученных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;
- ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;
- ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;
- ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;
- ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;

ПК-30 предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-геологические основы магниторазведки;

- геомагнитные поля; принципы геомагнитных измерений;

- способы решения прямых и обратных задач грави-и агниторазведки;

- автоматизированные системы обработки и интерпретации магнитных аномалий;

уметь:

-применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации

владеть:

-навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ;

- способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Знакомит с понятием магнитного поля Земли, магнитными полями геологических объектов.

Приводится математический аппарат расчета прямых и обратных задач магниторазведки,

Приводятся сведения о геологических задачах, решаемых магниторазведкой, полевых работах, применяемой аппаратуре, о камеральной обработке полевых материалов. Дается представление

о содержании геологической интерпретации магниторазведочных данных, методов разделения суммарных магнитных полей, трансформациях и эффективности их применения. Приводятся

сведения об эффективности применения магниторазведки при решении различных геологических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;

2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ;

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от«__» 201__ г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.Б23 «Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий»

Составитель: Попков П. А., доцент

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | 130102 Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б23 |
| Семестр(ы) изучения | 7 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 2 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 72 |
| лекционные | 30 |
| лабораторные | 15 |
| семинары | - |
| СРС | 27 |
| на экзамен | - |

1. Цели освоения дисциплины Овладение студентами методов преобразования потенциальных (гравитационных Y_L магнитных) полей; Применение количественных методов интерпретации к наблюдаемым полям и их трансформантам; Применение для этой цели современных систем и средств вычислительной техники. Оценка достоверности полученных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;

ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований»

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-способы решения прямых и обратных задач грави-и магниторазведки; автоматизированные системы обработки и интерпретации магнитных аномалий;

уметь:

-применять вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации;

владеть:

-навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Приводятся сведения о методах и способах решения прямых и обратных задач: аналитический, характерных точек, спектральный и др. Возможность и необходимость преобразования трехмерных аномалий в двухмерные. Знакомит с основными трансформациями, применяемыми при интерпретации гравитационных и магнитных полей; приводятся основные формулы трансформаций и программы, в которых они реализуются. Дается представление об областях применения гравимагнитных исследований, применении их с целью изучения как земной коры в целом, так и непосредственно для решения конкретных геологических задач поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки ;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 201__ г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Комплексирование геофизических методов»**

Составитель: Ним Ю.А., профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С3.В1 |
| Семестр(ы) изучения | 7 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 30 |
| лабораторные | 15 |
| семинары | - |
| СРС | 36 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: систематизированное изучение основ методологии комплексирования геофизических методов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; изучение физико-геологических (геофизических) моделей строения земной коры, нефтегазовых и рудных месторождений; обучение навыкам составления комплексов геофизических методов; ознакомление с принципами комплексирования геофизических методов при геоэкологических и инженерно-геокриологических исследованиях криолитозоны; ознакомление со способами комплексирования геофизических методов, основанных на общих теоретических или технологических элементах явлений или процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;

ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования , оценивать их результаты

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы изучения месторождений полезных ископаемых;
- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;
- основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний;

уметь:

- применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;
- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний;

владеть:

-навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины: Сущность комплексирования геофизических методов объективная необходимость комплексирования при поисках и разведки МПИ. Классификация геофизических методов. Внутреннее и внешнее комплексирование геофизических методов в рудных районах. Составные части комплексирования и факторы, определяющие выбор комплекса. Физико-геологическое моделирование (ФГМ). Особенности ФГМ геологических объектов и требования к ним. Уровни комплексирования геофизических методов. Комплексная интерпретация геофизических методов. Общие принципы комплексирования. Функция комплексного показателя (ФКП). Организация комплексных геофизических исследований и их эффективность на соответствующих этапах. Региональные геофизические исследования. Поиски объектов, перспективных на нефтегазоносность. Прямые поиски залежей нефти и газа. Разведка нефтяных и газовых месторождений. Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке угля.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы поисков и разведки МПИ;

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 201__ г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Автоматизированная обработка геофизических данных»**

Составитель: Берзин А.Г., профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С3.В2 |
| Семестр изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 40 |
| лабораторные | 30 |
| семинары | - |
| СРС | 38 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины: Конечной целью курса является подготовка инженеров геофизиков в области цифровой обработки и интерпретации сейсморазведочных материалов на ЭВМ при поисках залежей нефти и газа.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 - обобщать анализировать, воспринимать информацию

ПК-2 - самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности

ПК-4 - самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей.

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания

ПК-24 -иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки

ПСК-1.2 -применять знания о современных методах геофизических исследований

ПСК-1.3- планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

ПСК-1.5- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- этапы обработки геофизических данных на ЭВМ; основные принципы обработки: алгоритмы и программы для индивидуальной обработки различных методов.

уметь:

-применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;

владеть:

- практическими навыками работы с компьютерными технологиями, навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ;

- способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины: Цифровая обработка сейсморазведочных материалов на ЭВМ. Технология обработки информации. Типовая кинематическая обработка. Специальные процедуры обработки. Современные средства вычислительной техники и системы обработки геофизической информации. Основы динамической интерпретации. Основы структурно-формационного анализа.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;

2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация: Геофизические методы поисков и разведки МПИ;

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 201 г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С3.В5 «Геоинформационные системы»

Составитель: Берзин А.Г., профессор, д.г.-м.н,

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С3.В5 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 48 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 37 |
| на экзамен | 27 |

1. Цели освоения дисциплины: - подготовка инженеров-геофизиков, знакомых с теоретическими основами компьютерных ГИС – технологий и владеющими практическими навыками их использования при решении задач прикладной геологии и геофизики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности ;

ПК-4 - самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-8 -владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;

ПК-10 -уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;

ПК-11- на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12-уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22-владет современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24- иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 -находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;

ПК-30 –предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки;

ПСК-1.2 -применять знания о современных методах геофизических исследований;

ПСК-1.3- планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

ПСК-1.5- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-решаемые геологические задачи по геокартированию, поиску и прогнозу МПИ, основные характеристики о наиболее распространенных геофизических информационных системах, используемых при обработке и интерпретации геолого-геофизической информации;

уметь:

- представлять материалы исследований в графическом виде, в наглядной картографической форме; использовать компьютерную технологию КАСКАД-3Д в процессе обработки и иртерпретации геолого-геофизической информации;

владеть:

- базовыми геоинформационными системами и технологиями , ориентированными на работу с геолого- геофизической информацией; функциональными возможностями компьютерных систем по построению геолого-геофизических карт; практическими навыками работы с компьютерными технологиями ГИС-ПАРК, КАСКАД-3Д

3. Краткое содержание дисциплины: Применение вычислительной техники на различных стадиях обработки геофизической информации, технические средства, применяемые для обработки; специализированные устройства ввода-вывода геофизической информации применяемые для преобразования геофизических данных в цифровой код; многомашинные комплексы и сети ЭВМ, аппаратное и программное обеспечение, методы передачи геофизической информации по каналам связи.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;

2.ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация №1: Геофизические методы поисков и разведки МПИ;

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» 2011г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
СЗ.В4 «Геофизика криолитозоны»**

Составитель:
Соловьев Е.Э., доцент, к.г.-м.н,

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.В 4 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен | - |

1. Цели освоения дисциплины:

- изучение физико-геологических основ геофизических методов применительно к исследованию криолитозоны;
- изучение отдельных методов и наиболее эффективное применение их в различных геокриологических условиях;
- круг задач, решаемые геофизическими исследованиями при изучении криолитозоны и условий, как благоприятствующих, так и осложняющих их применение.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;

ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;

ПК-10 уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;

ПК-11 на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12 уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22 владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24 иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;

ПК-30 предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышения производительности технологий геологической разведки;

ПСК-1.2 применять знания о современных методах геофизических исследований;

ПСК-1.3 планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

ПСК-1.5 разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

-методы изучения месторождений полезных ископаемых и методы измерения параметров геофизических полей в полевых и лабораторных условиях, основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний в условиях криолитозоны.

Уметь:

-применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;

Владеть:

- навыками проектирования комплексов геофизических методов при поисках и разведки МПИ, организации и проведения полевых работ, способами обработки и интерпретации данных геофизических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины: Изучение физических свойств горных пород в условиях криолитозоны с целью установления их состава, структуры и термодинамического состояния при решении геокриологических задач. Изучаются основные методы – электромагнитные, термические, акустические. Знакомит с вспомогательными геофизическими методами исследований криолитозоны. Изучается применение магниторазведки, гравиразведки и ядерно-физических методов. Умение правильного выбора методов, их модификаций, параметров измерительных установок, вариантов размещения профилей и точек наблюдений, включаемых в комплекс при решении круга геокриологических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация №1: Геофизические методы поисков и разведки МПИ
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С.2 Б.7 Физика Земли**

Составитель:
Уаров В.Ф., профессор, к.г.-м.н.

| | |
|--|--|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №3 | Технология и техника разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.2 Б.7 |
| Семестр(ы) изучения | 3,4 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 46 |
| практические | 23 |
| семинары | |
| СРС | 39 |
| на экзамен/зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины является расширение кругозора студентов в области строения и эволюции Земли как планеты Солнечной системы и овладение базовыми знаниями для успешного освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин геологического (геотектоника, региональная геология и др.) и геофизического циклов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК-1 представлять современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний;
- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- ОК-3 логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- ОК-9 стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-12 критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- ПК-2 самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;
- ПК-4 самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- ПК-5 понимать значимость своей будущей специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- место «Физики Земли» в системе наук о Земле, строение оболочек Земли, физические поля Земли; сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные, сейсмическое районирование, палеомагнетизм, магнетизм пород и минералов, источники тепла и теплового потока Земли, современные теории, космические циклы, ноосфера, распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород.

уметь:

- применять математические методы и физические законы для решения типовых профессиональных задач
- пользоваться таблицами и справочниками

владеть:

- методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач

3. Краткое содержание дисциплины

Физика Земли, ее место в системе наук о Земле; строение оболочек Земли; сейсмология и внутреннее строение Земли; сейсмическое районирование, прогноз; сейсмические волны, закономерности их распределения; гравитационное поле Земли, методы наблюдений, гипотеза изостазии; магнитное поле Земли, его происхождение, палеомагнетизм; магнетизм пород и минералов; тепловое поле Земли, тепловой поток, его измерение, источники тепла; вещество Земли в условиях высоких температур и давлений; развитие Земли, современные теории; космические циклы; ноосфера; учение В.И. Вернадского о био - и ноосфере; физические поля как индикаторы природных и антропогенных нарушений, физико-экологические модели; новые методы экогеофизических исследований; прикладные аспекты физических явлений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация « Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С.2 Б.7 «Физика Земли»**

Составитель:
Уаров В.Ф., профессор,

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С.2 Б.7 |
| Семестр(ы) изучения | 2 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 18 |
| практические | 18 |
| семинары | |
| СРС | 36 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины:

Целями изучения дисциплины **Физика Земли** являются ...

Целями освоения дисциплины является расширение кругозора студентов в области строения и эволюции Земли как планеты Солнечной системы и овладение базовыми знаниями для успешного освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин геологического (геотектоника, региональная геология и др.) и геофизического циклов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

-ОК-1 -современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний;

-ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ОК-3- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-9 -стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-12-критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ПК-2- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;

ПК-4 - самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-5 -понимать значимость своей будущей специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- место физики Земли в системе наук о Земле, строение оболочек Земли, физические поля Земли; сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные, сейсмическое районирование, палеомагнетизм, магнетизм пород и минералов, источники тепла и теплового потока Земли, современные теории, космические циклы, ноосфера, распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород.

уметь:

- применять математические методы и физические законы для решения типовых профессиональных задач;

- пользоваться таблицами и справочниками

владеть:

- методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач;

-навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией.

3. Краткое содержание дисциплины

Физика Земли, ее место в системе наук о Земле; строение оболочек Земли; сейсмология и внутреннее строение Земли; сейсмическое районирование, прогноз; сейсмические волны, закономерности их распределения; гравитационное поле Земли, методы наблюдений, гипотеза изостазии; магнитное поле Земли, его происхождение, палеомагнетизм. Магнетизм пород и минералов; тепловое поле Земли, тепловой поток, его измерение, источники тепла; вещество Земли в условиях высоких температур и давлений; развитие Земли, современные теории;

Космические циклы; ноосфера; учение В.И. Вернадского о био - и ноосфере; физические поля как индикаторы природных и антропогенных нарушений, физико-экологические модели; новые методы экогеофизических исследований; прикладные аспекты физических явлений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки

2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»

3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__ » 2011г.)

3. Краткое содержание дисциплины «Основы моделирования»:

Сущность дисциплины «Основы моделирования». Теория подобия. Физическое и физико-математическое моделирование. Математическое моделирование геофизических систем.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С2. Б8 «Теория поля»

Составитель:
Ним Ю.А, профессор, д.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С2. Б8 |
| Семестр(ы) изучения | 3 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен/зачет | - |

1. Цели освоения дисциплины:

Целями изучения дисциплины С.2 Б.8 «Теория поля» являются овладение методами анализа и понимание физических полей различных источников и природы, на изучение закономерностей их взаимодействия и распространения в различных средах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-21 – владеет научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять;

ПК-24 – имеет высокую теоретическую и математическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющую быстро реализовать научные достижения, использует современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач;

ПСК-1.1 – выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПСК-1.7 – решает прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основные законы и методы анализа физических полей, уметь их анализировать аналитическим и логическим мышлением;

уметь:

-распознавать причины и следствия, анализировать явления, прогнозировать процессы, находить подобию и аналогии между физическими явлениями разной природы и другими сферами интеллектуальной и общественной деятельности;

владеть: обработкой геофизической информации и геологической интерпретацией геофизических данных.

3. Краткое содержание дисциплины «Теория поля»:

Математическая теория поля - скалярные и векторные поля;

Постоянные геофизические поля – статическое поле в вакууме, статическое поле в присутствии среды, стационарное электрическое поле, магнитное поле постоянного тока;

Переменное электромагнитное поле – система уравнений электродинамики, прямая задача теории переменного электромагнитного поля.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «__» _____ 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С2. Б11 «Цифровая обработка сигналов»

Составитель:
Берзин А.Г., профессор, д.г.-м.н.,

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С2. Б11 |
| Семестр(ы) изучения | 4 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | Экзамен |
| Количество часов всего, из них: | 144 |
| лекционные | 32 |
| лабораторные | 32 |
| семинары | - |
| СРС | 44 |
| на экзамен/зачет | 36 |

1. Цели освоения дисциплины:

- изучение физико-математических основ отдельных методов и способов обработки;
- рассмотрение примеров решения геологических задач с использованием отдельных методов обработки и их комплексов в различных геологических ситуациях;
- закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков обработки в процессе СРС и выполнения расчетно-графических работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-21 – владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять;

ПК-24 – иметь высокую теоретическую и математическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющую быстро реализовать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач;

ПСК-1.1 – выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПСК-1.7 – решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов;

ПСК-1.9 – проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных работ;

уметь:

- проводить статистическую обработку, строить ряды распределений, гистограммы и кумулятивные суммы;

-вычислять коэффициенты корреляции и корреляционные отношения;

владеть:

- математическими приемами цифровой обработки сигналов.

3. Краткое содержание дисциплины:

объекты исследования в геофизике, принципы получения геофизической информации; модели геофизических объектов, полей и процессов; методы обработки геофизической информации, корреляционно-регрессионный, спектральный, дисперсионный и факторный анализы геофизических данных; линейная фильтрация; оптимальные линейные фильтры; теория статистических решений в задачах выделения слабых сигналов, распознавание образов при комплексном анализе геоданных, обработка данных комплекса геофизических признаков.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол № ___ от «___» _____ 2011г.)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
С2. В3 Аэрогеофизические методы

Составил:
Колтин А.Н., доцент

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | С2. В3 |
| Семестр(ы) изучения | 9 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Количество часов всего, из них: | 108 |
| лекционные | 40 |
| лабораторные | 30 |
| семинары | - |
| СРС | 38 |
| на экзамен/зачет | - |

1 . Цели освоения дисциплины:

- является обучение студентов работе в качестве оператора - геофизика с навыками обработки полученных материалов на аэрогеофизической съемке и геологической заверке перспективных аэрогеофизических аномалий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

-ОК-2 -обобщать анализировать, воспринимать информацию;

ПК-2- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий использовать их в практической деятельности;

ПК-4 - самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ПК-8 - владеть основными методами, способами и средствами, хранения, переработки информации;

ПК-10 - уметь и иметь профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных отраслей;

ПК-11 - на всех стадиях геологической разведки уметь выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечить максимальную эффективность деятельности предприятия;

ПК-12 - уметь разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающие решения стоящих перед коллективом задач в области технологий геологической разведки на наиболее высокотехнологичном уровне;

ПК-22 - владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;

ПК-24 - иметь высокую теоретическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки;

ПК-25 - находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии;

ПК-30-предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологоразведочной разведки;

ПСК1.2 – применять знания о современных методах геофизических исследований;

ПСК-1.3 – планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

ПСК-1.5- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы изучения месторождений полезных ископаемых;
- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;
- методы измерения параметров геофизических полей в полевых и лабораторных условиях;
- основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний;

уметь:

- применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;
- организовывать и проводить измерения и исследования, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;

владеть:

- навыками проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;
- математическими приемами обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных;

3. Краткое содержание дисциплины

Роль аэрогеофизических исследований в геологии. Теоретические основы аэрогамма-спектрометрической съемки. Аппаратурно - техническое обеспечение АГСМ - съемки.

Методика проведения АГСМ – съемки. Обработка и интерпретация материалов АГСМ - съемки. Наземная геолого - геофизическая заверка аэрогеофизических аномалий.

АГСМ при поисках МПИ. Методика и техника аэромагнитных съемок. Геолого - геофизическая интерпретация аэромагнитных данных. Аэроэлектроразведка - обзор методов, аппаратуры, методики. Комплексная аэрогеофизическая съемка. Применение аэрогеофизики в экологических исследованиях.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__ от «__» _____ 2011г.).

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Разведочная геофизика**

Составитель:
Уаров В.Ф., профессор, к.г.-м.н.

| | |
|--|---|
| Направление подготовки | 130102 Технология геологической разведки |
| Специализация №1 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ |
| Квалификация выпускника | Специалист |
| Цикл, раздел учебного плана | СЗ.Б.12 |
| Семестр(ы) изучения | 4,5 |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 8 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | Зачет |
| Количество часов всего, из них: | 288 |
| лекционные | 66 |
| практические | - |
| лабораторные | 66 |
| СРС | 120 |
| на экзамен | 36 |

1. Цели освоения дисциплины

- изучение физико-геологических основ геофизических методов;
- применение геофизических методов при проведении геологического картирования, поисков и разведке месторождений полезных ископаемых;
- оценка задач, которые решаются каждым из геофизических методов и условий, как благоприятствующих, так и усложняющих применение геофизических методов;
- оценка правильности намеченного геофизиком комплекса геофизических методов и достоверность полученных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК-2 обобщать анализировать, воспринимать информацию;
- ОК-8 осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;
- ОК-9 стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ПК-3 готов к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, формирует цели команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принимает решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывает помощь сотрудникам;
- ПК-5 понимать значимость своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности;
- ПК-6 самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции, работать над междисциплинарными проектами;
- ПК-8 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- магнитные, гравитационные, сейсмические, электромагнитные и температурные поля, способы их измерения, обработки и интерпретации; основные приборы, используемые при геофизических исследованиях, методология полевых и скважинных методов исследований;

уметь:

- выбирать оборудование и технологии геофизических работ при решении геологических задач;
- анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач,
- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и др. изображений.

владеть:

- навыками разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково-съёмочных и разведочных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Виды геофизических полей, этапы геофизических исследований, основы магниторазведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки, ядерно-геофизических методов; геофизические исследования в скважинах; комплексирование геофизических методов; этапы геофизических исследований; использование геофизических методов при геологическом картировании; гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях; неоднозначность решения обратной задачи геофизики; основные приемы качественной и количественной интерпретации; геологический контроль; способы интерпретации данных магниторазведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 130102 Технология геологической разведки;
2. ООП ВПО по специальности 130102.65 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы поисков и разведки МПИ»;
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №__от«__»_____2011г.)