

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Направленность (профиль):	Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
Присваиваемая квалификация:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года

Санкт-Петербург

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований».....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности»	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально ориентированный иностранный язык»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории погрешностей и цифровых методов обработки измерений применительно к анализу точности маркшейдерско-геодезических построений»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханические процессы сдвижений и деформаций горных пород при подземной и открытой разработке МПИ, строительстве подземных сооружений»	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в маркшейдерском деле; сдвижение и деформации горных пород вследствие ведения горных работ»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геометрия и квалитметрия недр».....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение безопасности техногенных массивов, хвостохранилищ и отвалов».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы высшей школы».....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование геомеханических процессов»	17
Аннотация рабочей программы «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».....	19
Аннотация рабочей программы «Научных исследований: научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»	21

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования:

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3).

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования:

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальная компетенция (УК):

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ И НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА, МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО И ГЕОМЕТРИЯ НЕДР»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризаци и квалитметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Универсальные компетенции (УК):

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3).

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПОГРЕШНОСТЕЙ И ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ
ОБРАБОТКИ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К АНАЛИЗУ
ТОЧНОСТИ МАРКШЕЙДЕРСКО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СДВИЖЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ
ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ ПОДЗЕМНОЙ И ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКЕ
МПИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования:

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРКШЕЙДЕРСКОМ ДЕЛЕ;
СДВИЖЕНИЕ И ДЕФОРМАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД ВСЛЕДСТВИЕ
ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризации и квалиметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕТРИЯ И КВАЛИМЕТРИЯ НЕДР»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения

открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК-2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризации и квалитметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОГЕННЫХ МАССИВОВ,
ХВОСТОХРАНИЛИЩ И ОТВАЛОВ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризации и квалиметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальная компетенция (УК):

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место научных исследований в структуре образовательной программы:

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация. Базовая часть» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр». В Блок 2 «Практики. Вариативная часть» входят «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» проводится в 8 семестре обучения.

Требования к результатам освоения содержания научных исследований:

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

Способность разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов и использовать их в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме (ПК-5).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-6).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-7).

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

Способность разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов и использовать их в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме (ПК-5).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-6).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-7).

Объем дисциплины:

Объем «Научно-исследовательской деятельности» составляет 3 зачетных единиц, 108 ак. часа.

Объем «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации:

По «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Направленность (профиль программы): «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Место научных исследований в структуре образовательной программы:

Блок 3 «Научные исследования» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профиля) «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр». В Блок 3 «Научные исследования» входят «Научно исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук». «Научно-исследовательская деятельность» проводится в 1-8 семестрах обучения. «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осуществляется в 8 семестре обучения.

Требования к результатам освоения содержания научных исследований:

«Научно-исследовательская деятельность» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3).

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК -2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризации и квалитметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

При «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» обучающийся демонстрирует сформированность следующих компетенций, предусмотренных программой аспирантуры:

Универсальные компетенции (УК):

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2).

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3).

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Знание закономерностей накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основных принципов автоматизированной обработки данных, основ цифровых методов обработки; методологии организации баз данных и создания геоинформационных систем (ПК - 1).

Владение методологией оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород; закономерностями геомеханических процессов сдвижений и деформаций горных пород при подземной разработке и строительстве подземных сооружений; владение методами прогноза сдвижений и деформаций; геомеханических процессов вследствие ведения открытых горных работ, методами оценки устойчивости бортов и откосов уступов карьеров и отвалов (ПК - 2).

Умение разрабатывать прогнозные методики оценки последствий подработки толщи горных пород и земной поверхности, определять допустимые и предельные условия деформирования зданий, сооружений с целью их безопасной подработки; прогнозировать нарушенность массива техногенными трещинами для определения границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, природных и искусственных водных объектов (ПК-3).

Знание основ геометризации и квалитметрии недр, представляющими массив как совокупность геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми моделируются изменения показателей формы, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород; основ математической статистики, законов распределения, основ корреляционного анализа, проверки статистических гипотез, свойств случайных функций (ПК-4).

Владение математическим моделированием месторождений на компьютерной основе; методами и средствами разных видов разведки; способами и методами обработки одномерных и многомерных статистических моделей, методами оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, научными представлениями об эргодичности стационарных случайных функций (ПК-5).

Готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты, научные статьи (ПК-6).

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

Объем научных исследований:

Объем «Научно-исследовательской деятельности» составляет 181 зачетную единицу, 6516 ак. часа.

Объем «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 15 зачетных единиц, 540 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации:

По «Научно-исследовательской деятельности» - дифференцированный зачет (в каждом семестре обучения).

По «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» - дифференцированный зачет.