

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

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	2. Технические науки
Группа научных специальностей:	2.8. Недропользование и горные науки
Научная специальность:	Геомеханика, разрушение горных пород, руд- ничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
Отрасли науки:	Технические
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	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 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация публикационной деятельности».	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности».....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально ориентированный иностранный язык»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление аэрогазотермодинамическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства»	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические процессы взрывного разрушения».....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства»	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и прикладные задачи геомеханики»	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и прикладные задачи аэрогазотермодинамики»	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и прикладные задачи взрывного разрушения».....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы науки и высшей школы»	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование процессов взрывного разрушения горных пород».....	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование аэродинамических и тепловых процессов при разработке месторождений полезных ископаемых»	24

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цели дисциплины:

- повышение общенаучной и методологической культуры исследования;
- формирование знаний по проблематике, имеющей для выпускника аспирантуры фундаментальный мировоззренческий и методологический характер;
- освоение современных концепций технауки и истории науки и, в частности, в области технических наук и наук о Земле.

Основные задачи дисциплины:

- представить основные типы философствования о науке, технике и природе;
- способствовать пониманию аспирантами современных интерпретаций и проблем в изучении природы и общества, истории становления и современных возможностей научных методов познания;
- способствовать воспитанию культуры мышления и пониманию современных этических норм, регулирующих отношения человека к обществу и окружающей среде в процессе научной и технической деятельности;
- способствовать овладению аспирантами интеллектуальными технологиями, умениями и навыками, необходимыми для формирования продуктивных философских и методологических установок в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «История и философия науки» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации с учетом промежуточной аттестации составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекционные занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем в области истории и философии науки; современные технологии электронного обучения.

уметь: применять научную методологию в практике исследований; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности.

владеть: навыками проведения междисциплинарных исследований; навыками работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – достижение уровня владения иностранным языком необходимого и достаточного для осуществления научной, педагогической и профессиональной деятельности на иностранном языке.

Основные задачи дисциплины:

– совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, говорение, аудирование, письмо);

– расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами научной, профессиональной и педагогической деятельности на иностранном языке;

– реализация приобретённых речевых умений для поиска, отбора, использования и оформления материала на иностранном языке для написания научной работы, устного представления результатов научного исследования и в преподавательской деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Иностранный язык» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - кандидатский экзамен.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: правила устного и письменного коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; языковые нормы и лексические единицы в рамках профессиональной сферы общения на иностранном языке; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры профессионального общения;

уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической речи; свободно читать оригинальную научно-техническую литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знания; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;

владеть: навыками ведения устной и письменной коммуникации в ситуациях научного и профессионального общения; орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической формами иностранного языка в научной сфере по направлению подготовки в формах устного и письменного общения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕХАНИКА, РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД, РУДНИЧНАЯ АЭРОГАЗОДИНАМИКА И ГОРНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов знаний о геомеханических процессах, происходящих в массиве горных пород под действием гравитационных и тектонических полей и горных работ; подготовка аспирантов к научной и научно-исследовательской деятельности; подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине.

Основные задачи дисциплины:

- изучение физико-механических свойств горных пород и методов проведения их испытаний;
- оценка начального напряженного состояния породного массива, экспериментальные и теоретические методы его определения;
- изучение геомеханических моделей поведения породного массива и области их практического применения;
- оценка устойчивости породных обнажений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов»

образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - кандидатский экзамен.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методики экспериментальных исследований свойств горных пород в лабораторных и натурных условиях; методы исследований геомеханических и аэрогазотермодинамических процессов при квазистатическом и динамическом разрушении горных пород;

уметь: осуществлять математическое и численное моделирование геомеханических и аэрогазотермодинамических процессов;

владеть: навыками статистической обработки экспериментальных данных и анализа результатов расчета напряженно-деформированного состояния породного массива; оценки устойчивости обнажений подземных сооружений; проведения физического, математического и численного моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – приобретение аспирантами знаний методологии и методов психолого-педагогических исследований, формированию исследовательской компетентности и их готовности применять полученные знания и умения в организации собственного научного исследования и организации научно-исследовательской работы в своей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

– выявление и изучение проблем в современной теории познания;

– выявление и знание проблем научно-исследовательской работы как специфического вида человеческой деятельности в образовательном процессе;

– совершенствование и развитие общего интеллектуального и общего культурного уровня аспирантов;

– изучение общенаучных методов и приемов исследования; овладение научными методами получения современных научных знаний и углубление знаний методов научного исследования;

- совершенствование самостоятельной учебной деятельности аспиранта;
- активное включение аспиранта в научно-исследовательскую работу.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методология научных исследований» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 1 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекционные занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;

уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Организация публикационной деятельности» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в

аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – обеспечить аспирантов необходимым объемом теоретических знаний, умений и практических навыков в области развития научной (научно-исследовательской) и инновационной деятельности, необходимых для адекватного представления полученных научных результатов в печатных и электронных средствах массовой информации.

Основные задачи дисциплины:

– формирование знаний, навыков и умений в области теории и практики подготовки научных публикаций;

– изучение основных методов работы с библиографическими источниками;

– освоение ключевых подходов к построению структуры и организации научных публикаций.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Организация публикационной деятельности» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 1 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекционные занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: нормы публикационной этики, правила и принципы взаимодействия с участниками издательского процесса;

уметь: осуществлять подбор, систематизацию и анализ информации из библиографических источников;

владеть: навыками оценки достоверности результатов, публикуемых в научных статьях.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ»**

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных

требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – получение будущими специалистами профессиональных знаний, умений и практических навыков в области защиты и управления интеллектуальной собственностью, патентоведения, а также создания новых объектов интеллектуальной собственности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретического курса;
- выполнение самостоятельных работ;
- изучение современных методических разработок и специальной литературы в области патентного и авторского права.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» относится к образовательному компоненту учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 2 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекционные занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- знать:** порядок и методы проведения патентных исследований;
- уметь:** проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых изделий;
- владеть:** навыками работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г.

№ 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий и их применения в научной деятельности и образовательном процессе.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основ современных информационно-коммуникационных технологий;
- знакомство с электронной информационно-образовательной средой университета;
- изучение основ современных сетевых технологий;
- знакомство с принципами информационной безопасности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается во 2 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекционные занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основы современных сетевых технологий и принципы защиты информации; современные информационно-коммуникационные технологии и принципы информационной безопасности; современные технологии электронного обучения;

уметь: использовать технологии компьютерных сетей для научной коммуникации; использовать информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности;

владеть: навыками применения сетевых технологий в научной коммуникации с учетом требований защиты информации; коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности с учетом требований информационной безопасности; работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Профессионально ориентированный иностранный язык» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – приобретение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих использовать иностранный язык для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной и научно-педагогической деятельности.

Основные задачи дисциплины:

– совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, говорение, аудирование, письмо);

– развитие умений эффективно осуществлять межкультурную иноязычную коммуникацию в профессиональной и научно-педагогической деятельности в монологической и диалогической речи;

– стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития;

– формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам и к культуре стран изучаемого языка в частности;

– развитие умений использования стратегий самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Профессионально ориентированный иностранный язык» направлена на повышение уровня владения иностранным языком во всех видах речевой деятельности, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 3 и 4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: академическую и техническую лексику; орфографическую, орфоэпическую, лексическую, грамматическую и стилистическую нормы иностранного языка и правильно их использовать во всех видах речевой коммуникации в форме устного и письменного общения;

уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию в профессиональной и научно-педагогической деятельности в монологической и диалогической речи; использовать стратегии самостоятельной учебно-познавательной деятельности;

владеть: навыками беглой и правильной устной речи на иностранном языке по пройденным темам; конспектирования, реферирования и аннотирования научно-технических текстов на иностранном языке; аналитического, изучающего; просмотрового; ознакомительного и поискового чтения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов педагогических навыков, необходимых для осуществления учебного процесса в высшей школе; создание стимулов к изучению зарубежного педагогического опыта, создание методологической базы в мировоззрении, позволяющей продуктивно сравнивать данный опыт с опытом отечественным; создание мотивационной базы и методологических основ самообразования в области педагогики.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ психологии личности и психологии коллектива как базы для осуществления педагогической деятельности;
- овладение традиционными и инновационными педагогическими приемами, используемыми в отечественной и зарубежной дидактике;
- формирование условий для успешной адаптации аспиранта к будущей педагогической деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» направлена на повышение уровня владения иностранным языком во всех видах речевой деятельности, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 3 и 4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основные принципы организации работы высшего учебного заведения; структуру деятельности преподавателя вуза: учебная, научная, воспитательная работа, формы ее организации; основные факторы формирования учебных планов по направлениям подготов-

ки, правила подбора учебных дисциплин, формирования соотношения теории и практики в рамках дисциплины, целесообразность выбора той или иной формы итогового контроля знаний; структуру научного стиля, правила трансформации научного текста в зависимости от особенностей адресата и целей предъявления научной информации;

уметь: создавать учебно-методические материалы по читаемым дисциплинам; проводить учебные занятия, анализировать их эффективность, осмысливать возможность и характер их совершенствования; анализировать собственный методический опыт, соотносить его с опытом коллег, корректировать учебные программы и учебно-методические материалы в целях повышения качества преподавания; анализировать актуальность и эффективность создаваемых учебно-методических материалов, отбирать научный материал для их обновления;

владеть: навыками формирования у обучающихся научной картины мира; навыками установления и поддержания учебной дисциплины; повышения собственной научно-педагогической квалификации; популяризации и методической трансформации научных исследований.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ АЭРОГАЗОТЕРМОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Управление аэрогазотермодинамическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины - расширение и закрепление знаний будущих преподавателей и руководителей в области управления газовым и тепловым режимом шахт, рудников и подземных сооружений.

Основные задачи дисциплины:

- овладение знаниями о процессах газо- и теплопереноса в условиях горного производства, источниках газо- и тепловыделений, влиянии этих процессов на безопасность и производительность труда;
- изучение законов аэрогазотермодинамики; выбор и обоснование рациональных методов исследования при разработке новых способов и средств регулирования;
- освоение математических моделей, алгоритмов и программных продуктов для математического моделирования и расчетов процессов;
- выбор и расчет методов, способов и средств управления аэрогазотермодинамическими процессами для обеспечения безопасности, экономичности и экологичности горного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Управление аэрогазотермодинамическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: законы аэрогазотермодинамики, процессы газо- и теплопереноса в условиях горного производства; источники газо- и тепловыделений, влияние этих процессов на безопасность и производительность труда;

уметь: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; выполнять математическое моделирование и расчет процессов газо- и теплопереноса;

владеть: навыками выбора и расчета методов, способов и средств управления аэрогазотермодинамическими процессами для обеспечения безопасности, экономичности и экологичности горного производства.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВЗРЫВНОГО РАЗРУШЕНИЯ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Физические процессы взрывного разрушения» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины - дать аспиранту совокупность знаний в области взрывного разрушения горных пород взрывом зарядов ВВ, физики взрыва и механики разрушения горных пород для создания способов управления энергией взрыва при добыче полезных ископаемых, а также при решении различных технологических задач горного производства, строительства и других отраслей промышленности.

Основные задачи дисциплины:

- формирования навыков правильного выбора типов промышленных взрывчатых веществ (ВВ) и способов их взрывания для повышения эффективности использования энергии взрыва;
- изучение способов управления передачи энергии взрыва горному массиву для повышения эффективности производства взрывных работ;
- усвоение основных принципов выбора и обоснования компонентного состава ВВ для производства взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке; методик расчета процессов взаимодействия компонентов ВВ с горными породами;
- получение аспирантом четкого представления о контроле выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве взрывных работ с применением ВВ различных по составу и энергетическими свойствами.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физические процессы взрывного разрушения» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет с учетом промежуточной аттестации 2 зачётные единицы, 72 ак. часа(ов).

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач; методы анализа инженерных изысканий для и технико-экономической оценки условий проведения буро-взрывных работ; способы выбора проектных решений, средств и материалов, методы расчета параметров буровзрывного комплекса; состав, содержание и требования к горно-графической и проектной документации по основным и сопутствующим видам профессиональной деятельности в области горного и взрывного дела на объектах строительства, нефте- газодобычи и разработки месторождений открытым и подземным способом;

уметь: применять математические модели объектов профессиональной деятельности; анализировать результаты инженерных изысканий; производить технико-экономическую оценку условий проведения взрывных работ; обосновывать выбранные проектные решения и средства достижения конечных целей при реализации работ по буровзрывному комплексу; использовать, разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов и актов в области профессиональной деятельности;

владеть: навыками оценки результатов инженерных изысканий, условий проведения взрывных работ; владеть навыками выбора обоснованных решений и выбора рациональных параметров при реализации работ по буровзрывному комплексу; расчетными и аналитическими навыками для обоснования проектных решений по комплексу буровзрывных работ и составления проектной документации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Геомеханические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – приобретение аспирантами комплекса представлений и знаний о современных подходах и инструментах к оценке геомеханического состояния породного массива при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства.

Основные задачи дисциплины:

- изучение фундаментальных основ развития геомеханических процессов при освоении подземного пространства;
- изучение методов математического моделирования геомеханических процессов;
- изучение развития геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых;
- изучение развития геомеханических процессов при освоении подземного пространства городов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Геомеханические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 3 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методы исследования геомеханических процессов при квазистатическом и динамическом разрушении горных пород; методы прогноза устойчивости горных выработок,

подземных сооружений, конструктивных элементов систем разработки месторождений; методы создания физических, математических и численных моделей геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства.

уметь: проводить экспериментальные исследования структуры, свойств и состояния горных пород; прогнозировать развитие геомеханических процессов; прогнозировать напряженно-деформированное состояние массивов при добыче полезных ископаемых и освоении подземного пространства; разрабатывать физические, математические и численные модели геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства.

владеть: навыками статистической обработки экспериментальных данных; прогноза геомеханических процессов в породных массивах; навыками оценки устойчивости обнажений подземных сооружений и конструктивных элементов систем разработки; методами проведения физического, математического и численного моделирования и разрушения горных пород.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ГЕОМЕХАНИКИ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Методология и прикладные задачи геомеханики» составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – приобретение аспирантами комплекса представлений и знаний о методологии и методах научных исследований, а также о современных подходах и инструментах к оценке геомеханического состояния породного массива при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства.

Основные задачи дисциплины:

- выявление и изучение проблем в современной геомеханике;
- изучение фундаментальных основ развития геомеханических процессов;
- изучение методов математического моделирования геомеханических процессов;
- изучение прикладных методов и приемов исследования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методология и прикладные задачи геомеханики» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натуральных условиях; методы исследования геомеханических процессов при квазистатическом и динамическом разрушении горных пород; методы прогноза устойчивости горных выработок, подземных сооружений; методы создания физических, математических и численных моделей геомеханических процессов; современные тенденции развития теоретических и экспериментальных методов прогноза геомеханических процессов и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований;

уметь: анализировать варианты решения исследовательских и практических задач геомеханики; прогнозировать развитие геомеханических процессов; прогнозировать напряженно-деформированное состояние массивов при добыче полезных ископаемых и освоении подземного пространства; разрабатывать физические, математические и численные модели геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства;

владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; навыками статистической обработки экспериментальных данных; прогноза геомеханических процессов в породных массивах; навыками оценки устойчивости обнажений подземных сооружений и конструктивных элементов систем разработки; методами проведения физического, математического и численного моделирования и разрушения горных пород.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ АЭРОГАЗОТЕРМОДИНАМИКИ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Методология и прикладные задачи аэрогазотермодинамики» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – приобретение аспирантами комплекса представлений и знаний о методологии и методах научных исследований, а также о современных подходах

и инструментах анализа аэрогазотермодинамических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства.

Основные задачи дисциплины:

- выявление и изучение актуальных проблем аэрогазотермодинамики горных выработок;
- изучение фундаментальных основ аэрогазотермодинамических процессов;
- изучение методов математического моделирования аэрогазотермодинамических процессов;
- изучение прикладных методов и приемов исследования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методология и прикладные задачи аэрогазотермодинамики» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы исследования теплофизических и массообменных свойств горных пород в лабораторных и натурных условиях; методы исследования аэрогазотермодинамических процессов при нестационарных, квазистационарных и стационарных режимах; методы прогноза распределения расходов воздуха, концентраций газа и термодинамических параметров в воздушной среде горных выработок, подземных сооружений; принципы создания физических, математических и численных моделей аэрогазотермодинамических процессов; актуальные тенденции развития теоретических методов изучения аэрогазотермодинамических процессов и методик осуществления экспериментов для организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований;

уметь: анализировать варианты решения исследовательских и практических задач аэрогазотермодинамики ; прогнозировать развитие аэрогазотермодинамических процессов при добыче полезных ископаемых и освоении подземного пространства; разрабатывать физические, математические и численные модели аэрогазотермодинамических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых и освоении подземного пространства;

владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач аэрогазотермодинамики; статистической обработки экспериментальных данных; прогноза аэрогазотермодинамических процессов в рудничном воздухе и породных массивах; оценки устойчивости схем проветривания горных предприятий в штатных и аварийных ситуациях; методами проведения физического и математического моделирования аэрогазотермодинамических процессов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ВЗРЫВНОГО РАЗРУШЕНИЯ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Методология и прикладные задачи взрывного разрушения» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины - дать аспиранту совокупность знаний в области взрывного разрушения горных пород взрывом зарядов ВВ, физики взрыва и механики разрушения горных пород для создания способов управления энергией взрыва при добыче полезных ископаемых, а также при решении различных технологических задач горного производства, строительства и других отраслей промышленности.

Основные задачи дисциплины:

- формирования навыков правильного выбора типов промышленных взрывчатых веществ (ВВ) и способов их взрывания для повышения эффективности использования энергии взрыва;
- изучение способов управления передачей энергии взрыва горному массиву для повышения эффективности производства взрывных работ;
- усвоение основных принципов выбора и обоснования компонентного состава ВВ для производства взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке; методик расчета процессов взаимодействия компонентов ВВ с горными породами;
- получение аспирантом четкого представления о контроле выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве взрывных работ с применением ВВ различных по составу и энергетическими свойствами.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методология и прикладные задачи взрывного разрушения» входит в состав Блока 2 «Элективные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач; методы анализа инженерных изысканий для и технико-экономической оценки условий проведения буро-взрывных работ; способы выбора проектных решений, средств и материалов, методы расчета параметров буровзрывного комплекса; состав, содержание и требования к горно-графической и проектной документации по основным и сопутствующим видам профессиональной деятельности в области горного и взрывного дела на объектах строительства, нефте-газодобычи и разработки месторождений открытым и подземным способом;

уметь: планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в собственной профессиональной области; работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности;

владеть навыками: обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности; навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта); методами оценки результатов инженерных изысканий, условий проведения взрывных работ; владеть навыками выбора обоснованных решений и выбора рациональных параметров при реализации работ по буровзрывному комплексу.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Актуальные проблемы науки и высшей школы» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины – подготовка выпускника аспирантуры к самостоятельной преподавательской деятельности по программам высшего образования и формирование знаний по состоянию и перспективам развития системы высшего образования в России и в ведущих странах мира.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных нормативных документов по организации образовательной деятельности в организациях высшего образования;
- способствование пониманию аспирантами особенностей и специфики педагогической деятельности по программам высшего образования;

– освоение разработки основных видов документации преподавателя по организации и ведению педагогической деятельности по программам высшего образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Актуальные проблемы науки и высшей школы» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Факультативные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: современные тенденции развития образования и принципы осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования; специфику преподаваемых дисциплин в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики;

уметь: применять свои профессиональные знания при подготовке и проведении основных видов педагогической деятельности по программам высшего образования; адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания специальных дисциплин;

владеть навыками: разработки документации по организации и ведению педагогической деятельности по программам высшего образования; организации и проведения аудиторного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВЗРЫВНОГО РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Моделирование процессов взрывного разрушения горных пород» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины. Изучение дисциплины «Моделирование процессов взрывного разрушения горных пород» предполагает формирование у аспирантов базовых знаний и современных представлений об особенностях физики разрушения горных пород в различных условиях при ведении взрывных работ, а также подготовку теоретической базы аспирантов для последующего изучения техники и технологий взрывных работ при

разработке месторождений, физики взрыва, взрывных работ в строительстве, специальных взрывных технологий, методов ведения взрывных работ; а также научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности как физические, так и аналитические методы исследования.

Основные задачи дисциплины:

- изучение методов математического моделирования физики разрушения горных пород в различных условиях ведения взрывных работ;
- изучение методов математического моделирования формирования и распространения сейсмических и воздушных ударных волн при взрыве скважинных зарядов;
- изучение методов прогнозирования выхода гранулометрического состава горной массы с учетом вариаций параметров буровзрывных работ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Моделирование процессов взрывного разрушения горных пород» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Факкультативные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно- педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоёмкость: дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: источники достоверной научной информации в информационно-коммуникационной среде; основные понятия, категории и методы научных исследований; специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач; методы анализа инженерных изысканий для и технико-экономической оценки условий проведения буро-взрывных работ; способы выбора проектных решений, средств и материалов, методы расчета параметров буровзрывного комплекса; состав, содержание и требования к горно-графической и проектной документации по основным и сопутствующим видам профессиональной деятельности в области горного и взрывного дела на объектах строительства, нефте- газодобычи и разработки месторождений открытым и подземным способом;

уметь: применять математические модели объектов профессиональной деятельности; производить технико-экономическую оценку условий проведения взрывных работ; обосновывать выбранные проектные решения и средства достижения конечных целей при реализации работ по буровзрывному комплексу; использовать, разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов и актов в области профессиональной деятельности;

владеть навыками: дифференцирования современных и устаревших методов исследования, применения знаний из смежных областей знаний для решения задач усовершенствования методов исследования; обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности; анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы; методами оценки результатов инженерных изысканий, условий проведения взрывных работ; владеть навыками выбора обоснованных решений и выбора рациональных параметров при реализации работ по буровзрывному

комплексу; расчетными и аналитическими навыками для обоснования проектных решений по комплексу буровзрывных работ и составления проектной документации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ И ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Научная специальность: 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Рабочая программа дисциплины «Моделирование аэродинамических и тепловых процессов при разработке месторождений полезных ископаемых» составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании Учебного плана по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Цель изучения дисциплины - расширение и закрепление знаний будущих преподавателей и научных работников в области физического и математического моделирования аэродинамических и тепловых процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.

Основные задачи дисциплины:

- овладение знаниями об основах теории подобия и теории размерностей;
- изучение основ физического моделирования аэродинамических и тепловых процессов в горных выработках и горных массивах;
- освоение математических моделей, алгоритмов и программных продуктов для математического моделирования аэродинамических и тепловых процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Моделирование аэродинамических и тепловых процессов при разработке месторождений полезных ископаемых» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Факультативные дисциплины (модули)» образовательного компонента программы подготовки научных и научно- педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и изучается в 4 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий: учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основы теории подобия и теории размерностей; основ физического моделирования аэродинамических и тепловых процессов в горных выработках и горных массивах;

уметь: создавать математически и физически обоснованные модели аэродинамических и тепловых процессов при разработке месторождений полезных ископаемых;

владеть навыками: использования программных продуктов для математического моделирования аэродинамических и тепловых процессов в горных выработках и горных массивах.

Уровень владения аспирантом знаниями, умениями и навыками по итогам освоения дисциплины определяется на основании результатов промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.