

Приложение А

Аннотация программы научные исследования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

**Направленность
Геотехнология (подземная, открытая и строительная)**

форма обучения – очная

1 Цели и задачи научных исследований

Целями научных исследований обучающихся являются:

развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в преподавательской деятельности и геотехнологии и, в дальнейшем, в профессиональной деятельности при добыче, транспортировании и хранении полезных ископаемых, строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений различного назначения.

Задачами научных исследований являются:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения при освоении георесурсов;
- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования и выполнения научно-исследовательской работы с использованием современных методик исследования и методов решения задач;
- приобретение умений вести преподавательскую работу;
- формирования умения использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
- ведение библиографической работы по теме исследования с применением современных информационных технологий;
- проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному совершенствованию и развитию творческого потенциала и профессиональных знаний и навыков;

- приобретение умений решения научно-исследовательских задач в соответствии с основными направлениями цифровой экономики и «Индустрия 4.0».
- обоснование актуальности проведения научных исследований в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности современных горнодобывающих предприятий.

2 Место научных исследований в структуре ООП по направлению подготовки

Научные исследования относятся к вариативной части **Блока 3. Научные исследования** ООП по направлению подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых».

Научные исследования основываются на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин:

- методология научных исследований;
- правила подготовки презентации научных исследований;
- практика исследовательской деятельности;
- информационные технологии в научных исследованиях,

а также прохождения научно-исследовательской практики.

3 Планируемые результаты обучения по научным исследованиям

Процесс научных исследований направлен на формирование следующих компетенций:

– универсальные компетенции:

| Код и наименование УК | Планируемые результаты обучения | Виды работ научных исследований |
|--|--|---|
| УК-1. Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | Знать: методы решения научно-исследовательских задач. Уметь: самостоятельно проводить эксперименты. Владеть: приемами подготовки обзоров, научных отчетов и научных публикаций по результатам исследований в геотехнологии. | Научно-исследовательская деятельность. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. |

– общепрофессиональные компетенции:

| Код и наименование ОПК | Планируемые результаты обучения | Виды работ научных исследований |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-1. Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.</p> | <p>Знать: перспективы и тенденции развития геотехнологии. Уметь: составлять план проведения научных исследований и организовывать их выполнение. Владеть: понятийным аппаратом в области организации научно-исследовательской деятельности.</p> | <p>Научно-исследовательская деятельность. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> |
|---|--|---|

– профессиональные компетенции:

| Код и наименование ОПК | Планируемые результаты обучения | Виды работ научных исследований |
|--|---|---|
| <p>ПК-6. Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> | <p>Знать: методологию проведения научных исследований в области геологии, разведки и разработки полезных ископаемых. Уметь: разрабатывать программы научных исследований. Владеть: методами поиска, сбора, обработки научной информации.</p> | <p>Научно-исследовательская деятельность. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> |

5 Краткое содержание научных исследований

Этап 1. Научно-исследовательская деятельность

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы:

Раздел 1. Анализ состояния горной науки и направления её развития

Раздел 2. Методика сбора исходных данных и подготовки научно-технической статьи

Раздел 3. Патентование

Раздел 4. Обоснование актуальности исследований по проблемам развития горной науки и геотехнологии

Раздел 5. Методика исследований

Раздел 6. Подготовка заявки для участия в конкурсе грантов

Раздел 7. Выполнение научно-исследовательской работы по гранту

Раздел 8. Разработка математической модели исследуемого объекта

Раздел 9. Математическое моделирование горных процессов с использованием ГИС-технологий и IT-технологий.

Раздел 10. Выявление зависимостей и закономерностей по результатам математического моделирования

Раздел 11. Лабораторные исследования технологических процессов

Раздел 12. Обработка результатов лабораторных исследований технологических процессов

Раздел 13. Организация и проведение натурального эксперимента

Раздел 14. Обработка результатов натурального эксперимента.

Этап 2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук

Раздел 1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук.

Раздел 2. Апробация научного доклада о научно-квалификационной работе (диссертации).

6 Составитель:

Профессор кафедры геотехнологии,
д.т.н., профессор

В.Н. Фрянов