

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: СЕЙСМОЛОГИЯ
2. НАПРАВЛЕНИЕ ОПОП: 05.06.01 – Науки о Земле
3. НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых
4. КВАЛИФИКАЦИЯ: Исследователь. Преподаватель-исследователь
5. ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:
6. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:
7. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель дисциплины** Цель: подготовка аспирантов в соответствии с паспортом и учебным планом научной специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», углубленное изучение современных представлений о происхождении и строении Земли, земной коры, строении и осадках океанов, закономерностях и причинах магматизма и тектогенеза и других геологических процессов.

**Задачи:** ознакомить аспирантов с современными представлениями о внутреннем строении Земли, ее оболочек и ядра, возрасте Земли и геохронологии, строении Солнечной системы, процессах внешней и внутренней динамики, тектонических движениях и дислокациях, эффузивном и интрузивном магматизме и метаморфизме пород, основных этапах эволюции земной коры.

Подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении общегеологических и региональных задач.

### 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.
ПК-3	Готовность совершенствовать и разрабатывать современные методы и методики экспедиционных и полевых работ
ПК-5	Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области современной геофизики и представлять результаты исследований в форме

	научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции
<b>ЗНАТЬ:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию решения научных и производственных задач методами геологии и геофизики; профильные специализированные информационные технологии</li> <li>- геохимические и геофизические приборы, установки и оборудование;</li> <li>- фундаментальные законы излучения и распространения сейсмических волн в Земле, теории и методы изучения внутреннего строения Земли при помощи сейсмических волн;</li> <li>- знать современные тенденции в изучении внутреннего строения Земли и основы сейсмического мониторинга</li> </ul>
<b>УМЕТЬ:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать профильно-специализированные знания в области геофизики и геологии для решения научных и производственных задач;</li> <li>- работать на геологических, геофизических и геохимических приборах, установках и оборудовании;</li> <li>- пользоваться полученными знаниями для построения пространственных моделей распределения скоростей сейсмических волн для исследуемых территорий;</li> <li>- планировать сейсмико томографический эксперимент и обрабатывать результаты наблюдений для мониторинга состояния среды в шахтных выработках и при добыче углеводородов;</li> <li>- оценивать достоверность и точность получаемых результатов.</li> </ul>
<b>ВЛАДЕТЬ:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать профильно-специализированные знания в области геофизики и геологии для решения научных и производственных задачах;</li> <li>- готовностью работать на полевых и лабораторных геологических, геофизических и геохимических приборах, установках и оборудовании;</li> <li>- навыками анализа сейсмических записей, выделения сейсмических событий и вступлений отдельных сейсмических волн;</li> <li>- основами постановки и решения задач сейсмического мониторинга</li> </ul>

#### 9. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			1 л	.		8 с.р.	
1	Сейсмология как наука о внутреннем строении Земли	5	1 л	.		8 с.р.	устный опрос
2	Прямые и обратные задачи сейсмологии	5	2 л			10 с.р.	устный опрос
3	Сейсмическая томография	5	1 л	9 п.з		10 с.р.	устный опрос, реферат

4	Томографические методы, использующие динамические параметры сейсмических волн.	5	1 л			10 с.р.	устный опрос реферат
5	Практическое применение томографических методов	5	1 л	9 п.з		10 с.р.	устный опрос,
	<b>Итого</b>		6 л	18 п.з.	.	48 с.р.	зачет

10. КУРС – 3                      СЕМЕСТР – 5                      КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2

11. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:  
практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, методология и методы научного исследования.

12. ДИСЦИПЛИНЫ, В КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МАТЕРИАЛ ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

13. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ – 6 час.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ – 18 час.

КОНТРОЛЬ – 0 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА – 48 час.

ИТОГО – 72 час.

14. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачет

15. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

а) основная литература:

1. Смирнов В.Н. Сейсморазведка: базовые принципы: Учебник. - Тюмень: Вектор Бук, 2010. - 127 с. 2.
2. Яновская Т.Б. Основы сейсмологии: уч. пособие. Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2008.3.
3. Шнеерсон М.Б., Жуков А.П., Белоусов А.В. Технология и методика пространственной сейсморазведки. - М.: Спектр, 2009. - 111 с. 4.
4. Аки К., Ричардс П. Количественная сейсмология. Теория и методы. М.: Мир. 1983. Т.1 - 519с, Т.2 - 880с.
5. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. - М.: Спектр, 2008. - 384 с. 6.
6. Кузнецов В.М., Жуков А.П., Шнеерсон М.Б. Введение в сейсмическую анизотропию: теория и практика. - М.: ГЕРС, 2006. - 159 с. 10
7. . Хаттон Л., Уэрдингтон М., Мейкин Д. Обработка сейсмических данных. Теория и практика. - М.: Мир, 2009. - 215 с.

б) дополнительная литература:

1. Гольдин С.В. Теория интерпретации в сейсморазведке и сейсмологии: Избранные труды. - Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. - 356 с. 2.

2. Хильтерман Ф.Д. Интерпретация амплитуд в сейсморазведке. - Тверь: ГЕРС, 2010. - 251 с.
3. Inoue H. 1993.
3. Teleseismic tomography: global modeling. In Iyer H.M. and K. Hirahara (Eds), Seismic tomography: Theory and practice,
4. Проблемы геотомографии Сб.науч.тр.1997. Под ред. Николаева А.В., Галкина И.Н., Саниной И.А. С.325-330.
5. Наттерер,Ф. Математические аспекты компьютерной томографии М.Мир,1990,с.288.
6. Яновская Т.Б., Прохорова Л.Н. Обратная задача геофизики. Л.: Изд-во ЛГУ 1983.

- в) программное обеспечение
1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2013
  2. ПО KasperskyEndpointSecurity
  3. Windows 10 Pro
  4. WinRAR
  5. ArcGIS

г) Интернет-ресурсы:

- 1.Электронно-библиотечная система Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- 2.<http://www.rsl.ru>  
Российская государственная библиотека
- 3.<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»;
- 4.[www.gumer.info](http://www.gumer.info) - библиотека Гумер;
- 5.[www.koob.ru](http://www.koob.ru) - электронная библиотека Куб

*Согласовано:*

Заведующая отделом аспирантуры ИМГиГ ДВО РАН,  
кандидат физико-математических наук

Андреева М.Ю.