

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
с.н.с. О.М. Прищепа

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА
НЕФТЬ И ГАЗ**

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	05.06.01 Науки о Земле
Направленность (профиль):	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	3 года
Составители:	д.г.м.н. О.М. Прищепа

Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе рабочей программы дисциплины «Методы и технологии геологоразведочных работ на нефть и газ» и предназначены для самостоятельного изучения аспирантами.

Цель дисциплины:

- формирование современных знаний по проблематике, имеющей для выпускника аспирантуры методологический характер;
- освоение современных методов и технологий геологоразведочных работ на нефть и газ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- способствовать освоению понимания аспирантами современных методов и технологий геологоразведочных работ на нефть и газ.
- сформировать представления о рациональной и эффективной последовательности геологоразведочных работ;
- способствовать овладению технологиями, умениями и навыками, необходимыми для формирования программ геологического изучения, программ поисковых работ на нефть и газ, программ разведки и доразведки.

Процесс изучения дисциплины аспирантами направлен на формирование ряда универсальных и профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность к самостоятельному совершенствованию и развитию иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, к сотрудничеству с зарубежными партнерами и совместному решению проблем в научной, профессиональной и педагогической деятельности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа – обязательная и неотъемлемая часть учебной работы аспиранта, направленная на:

- систематизацию, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений;
- формирование умений использовать различные информационные источники, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, творческой инициативы, ответственности и организованности; развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа включает выполнение грамматических и лексических упражнений, заданий по чтению, переводу, работу с двуязычными и толковыми словарями, поиск информации, а также реферирование прочитанного материала, создание научных текстов, аннотаций, докладов и различного рода презентаций. Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе.

Освоение учебной дисциплины должно вестись систематически.

Выпускник должен самостоятельно осваивать лексический минимум в объеме, необходимом для работы с зарубежной научной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке. Рекомендуется регулярно читать оригинальную научно-техническую литературу на иностранном языке по своему профилю, пополняя свой терминологический запас.

Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением предлагаемых для самостоятельной работы упражнений и кейсов для прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться литературой и справочными материалами, предложенными в рекомендуемых списках литературы, Интернет-ресурсами и словарями.

Необходимо научиться вести корректный учет прочитанных иноязычных источников и научных публикаций, создавая базы данных (например, в таблицах Microsoft Excel), включающих название публикации, авторов, выходные данные и краткое содержание материалов. Следует заранее ознакомиться с российскими и зарубежными наукометрическими и реферативными базами данных, а также различными международными форматами цитирования.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛ I. УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ И ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СФЕРЫ ОБЩЕНИЯ.

Тема 1. Современные методы ГРП на нефть и газ

Современные методы геологоразведочных работ на нефть и газ. Комплекс полевых методов, используемых при ГРП на нефть и газ. Основные методы и задачи полевых геофизических исследований. Методы и задачи геофизических исследования скважин. Методы бурения скважин регионального этапа изучения. Особенности проведения сейсморазведки на региональном и поисково-оценочном этапах изучения. Технологии и задачи поискового бурения. Особенности и задачи разведочного бурения. Лабораторные исследования керна и флюидов. Задачи лабораторных исследований керна. Лабораторные исследования флюидов. Задачи и методы. Задача ГРП на разных стадиях изученности. Методы получения параметров для обеспечения подсчета запасов нефти и газа.

Самостоятельная работа

Изучение теоретического материала, выполнение заданий.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-7];

дополнительная: [1-12].

Тема 2. Современные технологии ГРП на нефть и газ .

Технологии проведения геологоразведочных работ на нефть и газ. . Методы ГИС. Обработка, интерпретация. Особенности промыслово-геофизических исследований скважин в терригенном разрезе. Особенности проведения и интерпретации промыслово-геофизических исследований скважин в карбонатном разрезе. Комплексное решение сейсморазведки и других геофизических методов исследований для создания геологической модели. Методология использования промыслово-геофизических исследований скважин для целей подсчета запасов и обоснования проектных решений. Специализированное ПО для обработки и интерпретации сейсморазведки. Специализированное ПО для обработки и интерпретации промыслово-геофизических исследований скважин. Методы корреляции ГИС и лабораторных исследований керна. Технологии совместного использования данных сейсморазведки, ГИС и лабораторных исследований для построения геологических моделей. Комплексные решения при ведении ГРП на нефть и в современных условиях.

Самостоятельная работа

Изучение теоретического материала, выполнение заданий.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-7];

дополнительная: [1-12].

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

Основная:

1. Геология и геохимия нефти и газа. Учебник / О.К.Баженова, Ю.К.Бурлин, Б.А.Соколов, В.Е.Хаин – М. Издательство Московского Университета, 2012. – 432 с.
2. Геология и геохимия нефти и газа /В.И.Ермолкин и др. М.:Недра, 2012.-460с.
3. Бакиров А.А., Бордовская \М.И., Ермолкин В.А., и др. Геологи и геохимия нефти и газа. М.Наука, 1993.- 247с.
4. Геология и геохимия нефти и газа: Учебно-методическое пособие /Галкин В.И. Кочнева О.Е. -Пермь.Из-во Перм.нац.-исслед.ун.та, 2017.-181с.
5. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1985. – 223 с.
6. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов. Нормативно-методическая документация. – М.: ЕСОЭН. 2016. 320 с.: ил. Электронный ресурс.
7. Методические рекомендации по подсчету геологических запасов нефти и газа объемным методом / под ред. В.И. Петерсилье, В.И. Пороскуна, Г.Г. Яценко. – М.: Тверь: ВНИГНИ, НПЦ «Тверьгеофизика», 2003. – 262с.

7.2. Дополнительная литература

8. Распоряжение Минприроды России от 01.02.2016г. № 3-р. Об утверждении “Методических рекомендаций по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов”. Электронный ресурс.
9. Методы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и / И. С. Гутман, М. И. Саакян. - Москва: Недра, 2017. - 363, с.
10. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 07.02.2001 г. №126 «Временное положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ».
11. Геология нефти и газа: учебник для студ. / В.Ю. Керимов, В.И.Ермолкин, А.С.Гаджи-Касумов, А.В.Осипов. М.: Издательский центр «Академия», 2016-288с.
12. Справочник по геохимии нефти и газа. Научный редактор С.Г.Неручев /Спб.: Издательский дом Недра.1998.-576с.

7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

1. Методические указания для самостоятельной работы [Электронный ресурс] / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Сост.: О.М.Прищепа, О.Е.Кочнева, Ю.В.Нефедов. СПб, 2018. 68 с.
http://old.spmi.ru/system/files/lib/uch/metodichki/2015_-_98.pdf

7.4. Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Консультант плюс»
2. Библиотека ГОСТов www.gostrf.com
3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России: <http://www.gpntb.ru/>
5. Каталог образовательных интернет ресурсов: <http://www.edu.ru/modules.php>
6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.
7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании: <http://www.ict.edu.ru>

7.5. Электронно-библиотечные системы:

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
9. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
13. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
14. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>.
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
<http://www.multitran.ru>

7.6. Информационные справочные системы:

1. Система ГАРАНТ: информационный правовой портал [Электронный ресурс]. <http://www.garant.ru/>
2. Консультант Плюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. www.consultant.ru/
3. ООО «Современные медиа-технологии в образовании и культуре» [Электронный ресурс]. <http://www.informio.ru/>.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Раздел 1. Современные методы ГРП на нефть и газ

1. Полевые методы исследований при проведении ГРП
2. Геофизические исследования
3. Поисковое и разведочное бурение.
4. Геофизические исследования скважин
5. Лабораторные исследования
6. Лабораторные исследования керна
7. Лабораторные исследования флюидов
8. Задача ГРП на разных стадиях изученности
9. Получение параметров для обеспечения подсчета запасов нефти и газа

Раздел 2. Современные технологии ГРП на нефть и газ

1. Задачи и технологии проведения современной сейсморазведки при ГРП на нефть и газ
2. Возможности комплексирования сейсморазведки и других геофизических методов исследований
3. Современные технологии промыслово-геофизических исследований скважин
4. Задачи и направления использования промыслово-геофизических исследований скважин
5. Методы обработки ГИС
6. Специализированное ПО для обработки и интерпретации сейсморазведки
7. Специализированное ПО для обработки и интерпретации промыслово-геофизических исследований скважин
8. Методы корреляции ГИС и лабораторных исследований керна
9. Технологии совместного использования данных сейсморазведки, ГИС и лабораторных исследований для построения геологических моделей.