

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 10:38:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ГЕОФИЗИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

 Курчиков А.Р.

« 04 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Современные информационные технологии**

направление подготовки: **21.05.03 «Технология геологической разведки»**

специализации:

1 - Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

форма обучения: **очная**

курс **5**

семестр **9**

Аудиторные занятия 68 часов, в т.ч.:

лекции – 34 часа

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия -34 часа

Самостоятельная работа - 80 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – не предусмотрены

Вид промежуточной аттестации:

Зачет - 9семестр

Общая трудоемкость – 144/4 (часов, з. е.)

Тюмень 2018 г.

Рабочая программа составлена на основе системы документов, разработанных и утвержденных в ГОУ ВПО ТюмГНГУ, а также федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (квалификация «специалист»), утвержденного приказом № 1300 Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Прикладной геофизики

Протокол № 1

« 31 » 08 2018 г.

Заведующий кафедрой ПГФ



С.К. Туренко

Рабочую программу разработал: преподаватель каф. ПГФ

Профессор, д.т.н.



С.К. Туренко

10

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения: дать системное представление о трехмерном геологическом моделировании, как о завершающей интегрирующей стадии геологического изучения продуктивного пласта, понимание того, что полученная в итоге трехмерная геологическая модель является основой для эффективной разработки исследуемого месторождения

Задачи: построение трехмерной геологической модели и изучение современного программного комплекса IRAP RMS, который в настоящее время наиболее широко распространен в российских нефтегазовых компаниях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1.В./В.6 «Современные информационные технологии» относится к части Б.1 блока 1 дисциплины по выбору студента специализаций 1 - Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по геологии, разведочной геофизике, сейсморазведке и должны быть сформированы следующие коды компетенций: ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-10,11,14-19; ПСК-1.4,1.8,1.9

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Но- мер/индекс компетен- ций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	о своих достоинствах и недостатках, профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки	анализировать свои личностные качества, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения	навыками саморазвития и методами повышения квалификации, средствами развития достоинств и устранения недостатков
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	цели, методы и средства для повышения своей квалификации	использовать свое мастерство в различных жизненных ситуациях	методами и навыками саморазвития и повышения своей квалификации и мастерства
ОПК-4	способность	современный уровень орга-	применять достижения	навыками организации труда

	организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	низации труда	научных исследований в своей деятельности, выбирать готовый и разрабатывать новый алгоритм решения поставленных задач	на научной основе, навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-5	понимание значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности	сущность и значение своей профессии в развитии общества	использовать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности	профессиональным и знаниями
ОПК-6	самостоятельное принятие решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами	профессиональные компетенции, в т.ч. информационно-технологические, проектно-конструкторские, организационно-управленческие, научно-исследовательские, правовые и маркетинговые	принимать решения в рамках указанных компетенций	междисциплинарными знаниями в областях близких геологии, математике, физике, экологии и др.
ПК-10	ведение поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, гра-	базовые языки и основы программирования, типовые программные продукты ориентированные на	программировать с целью решения научных, проектных и производственных задач геологической раз-	информационно-техническими и программными средствами, компьютерными технологиями для решения научных, проектных и производственных

	фического моделирования) для управления технологиями геологической разведки	решение научных, проектных и производственных задач геологической разведки	ведки	задач геологической разведки
ПК-11	владение современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания.	современные тенденции развития средств и систем автоматизации, программное обеспечение и информационные базы данных	разрабатывать и применять программные продукты для обработки информации, пользоваться технологиями и автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания	современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания
ПК-14	способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	типовые программные продукты, ориентированные на решение профессиональных задач	анализировать и систематизировать полученную информацию, с помощью современных информационных технологий	базовыми положениями анализа и интерпретации инженерно-геологической информации
ПК-15	способность обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и	теоретические и практические основы обработки полученных результатов, способы их анализа	обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения	методами обработки, анализа геолого-геофизической информации на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

	профессиональном уровне		на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	
ПК-16	осуществление разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки	современное программное обеспечение и информационные базы данных	осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследователейских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки	способами реализации и разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки
ПК-17	способность выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований	современные методы моделирования систем и процессов, основы автоматизации научных исследований	выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, применять математические методы для моделирования систем и процессов	навыками моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований
ПК-18	способность разрабатывать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях	современные методы и средства разработки информационных систем	моделировать, алгоритмизировать технологические процессы в геологической разведке	методами управления информационной системой, программными и техническими средствами компьютерной графики и мультимедиа технологий
ПК-19	способность предлагать и	методики оценки состояния технико-	внедрять мероприятия, обеспечива-	навыками самостоятельного овладения новыми

	внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности и технологий геологической разведки	технологических, организационных и экономических факторов повышения производительности технологий геологической разведки, улучшения использования трудового потенциала и трудовых ресурсов	ющие повышение производительности технологий геологической разведки, критически оценить с разных сторон (производственной, мотивационной) тенденции развития технологий геологической разведки	знаниями, способами реализации и внедрения мероприятий обеспечивающих повышение производительности и технологий геологической разведки
ПСК-1.4	умение профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения.	технические, метрологические и эксплуатационные характеристики геофизического оборудования, средств измерений и оргтехники	эксплуатировать геофизическое оборудование, средства измерения, оргтехнику	навыками эксплуатации геофизического оборудования, оргтехники и средств измерения
ПСК-1.8	умение разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ.	базовые языки и основы программирования, типовые программные продукты ориентированные на решение научных, проектных и производственных задач геологической разведки	разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)	навыками разработки алгоритмов программ, программирования для преобразования геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)
ПСК-1.9	умение проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и	методы математического моделирования и построения математических	проводить математическое моделирование и	различными способами построения математических моделей анализа и

	объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ.	тических моделей анализа и оптимизации геофизических исследований	исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными и пакетами программ	оптимизации геофизических исследований
--	--	---	--	--

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общая геология	Особенности осадконакопления осадочных горных пород
2	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	Корреляция отраженных волн. Трассирование разрывных нарушений. Увязка скважинных и сейсмических данных.
3	Структурная геология	Методика построения структурных карт
4	Нефтегазопромысловая геология	Типы залежей углеводородов.
5	Основы компьютерных технологий решения геологических задач	Методика построения карт. Геометризация залежей.
6	Подсчет запасов нефти и газа	Методы подсчета запасов нефти и газа

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Выполнение ВКР	+

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме обучения, час
1	Общая геология	1	-	1	-	10	17	-
2	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	2	-	1	-	15	27	-
3	Структурная геология	5	-	7	-	15	30	-
4	Нефтегазопромысловая геология	10	-	11	-	16	35	-
5	Основы компьютерных технологий решения геологических задач	14	-	13		10	25	-
6	Подсчет запасов нефти и газа	2	-	1		10	10	-
	ИТОГО	34	-	34	-	76	144	-

Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Общая геология	1/1	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-10,11,14-19; ПСК-1.4,1.8,1.9	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	1	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	2/2		
3	1	Структурная геология	5/5		
4	1	Нефтегазопромысловая геология	10/5		
5	1	Основы компьютерных технологий решения геологических задач	14/10		
6	1	Подсчет запасов нефти и газа	2/2		
		Итого	34		

Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Знакомство с интерфейсом программного комплекса IRAP RMS	2	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-10,11,14-19; ПСК-1.4,1.8,1.9	Работа в малых группах, практическая задача
2	2	Создание проекта. Подготовка и загрузка исходных данных	2		
3	3	Создание структурной модели	6		
4	4	Создание трехмерной сетки. Перенос скважинных данных	10		
5	5	Создание литофациальной модели	10		
6	6	Подсчет запасов нефти и газа	4		
Итого:			34		

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Общая геология	10	текущий	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-10,11,14-19; ПСК-1.4,1.8,1.9
2	2	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	15	текущий	
3	3	Структурная геология	15	текущий	
4	4	Нефтегазопромисловая геология	16	доклад	
5	5	Основы компьютерных технологий решения геологических задач	10	доклад	
6	6	Подсчет запасов нефти и газа	10	текущий	
Итого:			76		

Тематика курсовых работ (проектов)

- учебным планом не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 5 курса направления 21.05.03 - Технология геологической разведки по дисциплине «Современные информационные технологии» на 9 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
20	30	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Работа на лабораторных занятиях	10	2-6
2	Текущий контроль	10	2-5
3	Итого за первую текущую аттестацию	20	
4	Работа на лабораторных занятиях	10	6-11
5	Текущий контроль	20	12
6	Итого за вторую текущую аттестацию	30	
7	Работа на лабораторных занятиях	20	12-16
8	Текущий контроль	20	17
9	Доклад по теме самостоятельной работы	10	4-16
10	Итого за третью текущую аттестацию	50	
11	ВСЕГО	100	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 9

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru:8081/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/
5.	Геологический портал GeoKniga	http://www.geokniga.org/

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование	1	для проведения лекций
Мультимедийная аудитория	1	для проведения лабораторных работ

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Современные информационные технологии»
 Кафедра ПГФ
 Код, специальности 21.05.03 Технология геологической разведки

Форма обучения: О
 Курс: 5
 Семестр: 9

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронной библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Ахмадулин, Руслан Камильевич. Программное обеспечение проектирования и оценки качества полевых геофизических исследований на нефть и газ [Текст] монография / Р. К. Ахмадулин, С. К. Туренко ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 163 с.	2017	МУ	Л, Лаб	10+ Неограниченный доступ	20	100	БИК	+
	Кузнецов, Владислав Иванович. Элементы объемной (3D) сейсморазведки [Текст] : учебное пособие по специальности 08.04.00 - Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых / В.И. Кузнецов ; ТюмГНГУ, Тюменнефтегеофизика. - Тюмень : [б. и.], 2004. - 272 с	2000	УП	Л, Лаб	30+ Неограниченный доступ	20	100	БИК	+
	Урупов, Адам Константинович. Основы трехмерной сейсморазведки: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 650200 "Технология геологической разведки" и специальности 080400 "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" / А. К. Урупов ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. - 583 с.	2004	У	Л, Лаб	13	20	65	БИК	нет
Дополнительная	Воскресенский, Юрий Николаевич. Полевая геофизика [Текст] = Field geophysical exploration : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 130403 "Геология нефти и газа" направления подготовки 130300 "Прикладная геология" / Ю. Н. Воскресенский. - Москва : Недра	2010	У	Л, Лаб	5	20	25	БИК	нет

	2010. - 479 с.								
	Программно-алгоритмическое обеспечение оптимизации полевых геофизических работ [Text] : методические указания к лабораторным работам по курсу "Программно-алгоритмическое обеспечение оптимизации полевых геофизических работ" очной и заочной форм обучения / сост. Туренко С.К., Кайгородов Е.П. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2017. - 48 с.	2017	МУ	Л, Лаб		50	100		+

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко
« » _____ 2018 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова