

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 СПС

 / Курчиков А.Р./

« 01 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина «Основы морской сейсморазведки»

специальность: 21.05.03 «Технология геологической разведки»

**специализация: «Геофизические методы поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых»**

квалификация выпускника: горный инженер-геофизик

форма обучения: очная

курс: 4

семестр: 8

Аудиторные занятия 68 часов, в т.ч.:

лекции – 34 час.

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия -34 часов

Самостоятельная работа - 76 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – не предусмотрены

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен - 8 семестр

Общая трудоемкость – 144/4 (часов, зач. ед.)

Тюмень 2018

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 «Прикладная геофизика»
Протокол № 1 _____ « 31 » августа 2018 г.,

Зав. кафедрой ПГФ ИГиН

 _____ С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
профессор кафедры

 _____ В.И. Кузнецов

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения: Изучение студентами специфики проведения сейсмических исследований на акватории, в том числе планировании исследований, съемке, обработке получаемых

геофизических данных и их интерпретации. Приобретение соответствующих компетенций.

Задачи курса:

– обеспечение теоретической и практической подготовки слушателей, расширение профессионального кругозора в области геофизических исследований на акваториях;

– адаптация компетенций слушателя, углубление предметных знаний и формирование практических навыков для ведения основных этапов производственного процесса морских геофизических изысканий, а именно этапов планирования полевых работ, сбора полевых материалов, математической обработки и комплексной интерпретации полученных данных;

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1.В./В.2 «Основы морской сейсморазведки» 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-1, 3,5,15; ПСК-1.2,1.4,1.6,1.7

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Номер/ индекс компе- тенций	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 организовать свой труд на научной	современный уровень организации труда	применять достижения научных исследований в	навыками организации труда на научной основе,

	основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований		своей деятельности, выбирать готовый и разрабатывать новый алгоритм решения поставленных задач	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-1	умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	сущность и значение своей профессии в развитии общества, тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки	использовать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с новыми тенденциями и направлениями развития эффективных технологий геологической разведки	знаниями в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, информационными технологиями
ПК-3	умение разрабатывать технологические процессы геолого-разведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	основы разработки и управления технологическими процессами	разрабатывать и корректировать технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	навыками профессиональной деятельности и управления технологическими процессами
ПК-5	выполнение разделов	нормативные доку-	составлять	навыками

	проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	менты и требования к проектно-сметной документации	разделы проектов геологической разведки в соответствии с современными требованиями	в в на в с в с	выполнения разделов проектов на проведение геологоразведочных и других геофизических работ в соответствии с требованиями
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 профессиональном уровне	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 на высоком научно-техническом и профессиональном уровне		методами обработки, анализа геолого-геофизической информации на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
ПСК-1.2	умение применять знания о современных методах геофизических исследований.	физические характеристики геофизических полей и основы их теории, современные методы геофизических исследований	применять знания о современных методах геофизических исследований, выбирать оптимальный комплекс исследований		современными методами и методиками геофизических исследований, в различных геолого-геофизических условиях
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-1,6	умение выполнять проверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	аппаратуру и технику, применяемую в полевой геофизике, технические и метрологические характеристики, правила и методы наладки, настройки и эксплуатации приборов и систем для решения задач геологической разведки	выполнять проверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической аппаратуры и техники в различных геолого-технических условиях		техническими и программными средствами для выполнения проверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях, умением

				вести необходимую документацию
ПСК-1.7	умение применять знания при решении прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов.	на высоком уровне фундаментальной подготовки теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов	применять знания при решении прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	методами и способами решения прямых и обратных задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Энергетические ресурсы в истории развития человеческого общества. Геологические аспекты строения ложа и береговых окраин мирового океана. История сейсмических исследований на акваториях.	Основные черты рельефа и геологическое строение дна мирового океана - Геологические факторы, формирующие рельеф дна океана - Роль отложений в формировании облика морского дна - Подводная окраина материков - Переходная зона – Срединноокеанические хребты - Ложе океана. океана. Минерально-сырьевой и энергетический потенциал акваторий мирового океана. Шельф и зоны особых экономических интересов. Организационно-экономические аспекты сейсмических работ на шельфе.
2	Возбуждение упругих волн на акваториях	Критерии выбора сейсмических источников при работах на акваториях - Интерференционные системы в морской сейсморазведке. акваториях. Специфика морской сейсморазведки. Характеристики специализированных геофизических судов. Возбуждение упругих волн на акваториях. Типы, принципы работы и основные характеристики морских сейсмических источников. Группирование пневмопушек. Параметры сейсмических импульсов. Морские виброисточники.
3	Классификация приемных устройств морской сейсморазведки.	Классификация приемных устройств морской сейсморазведки. Устройство гидрофонов. Конструкция и параметры морских телеметрических сейсмокос. Средства позиционирования и контроля буксируемых приемных устройств (стримеров). Глубина погружения гидрофонов и ис-

		точников в морской сейсморазведке. Системы позиционирования в морской сейсморазведке. Цифровые стримеры с двойными датчиками (давления и скорости) - Модификации донных приемных устройств.
4	Классификация и спектральные характеристики основных волн-помех	Зависимость фильтрующего эффекта и эффекта пульсации газовой полости от глубины погружения. Классификация и спектральные характеристики основных волн-помех в морской сейсморазведке. Способы ослабления и подавления волн-помех в процессе получения и обработки сейсмических данных.
5	Кабельные и бескабельные варианты донных приемных устройств.	Датчики донных приемных устройств. Технология работ с донными приемными устройствами.
6	Широко- и многоазимутальные системы наблюдения. Сейсморазведка в транзитных зонах	Широко- и многоазимутальные системы наблюдения в морской сейсморазведке: варианты использования одного и нескольких судов.

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	Прогнозирование геологического разреза	+	+	+	+	+	+
2	Современные технологии в нефтегазовой геофизике	+	+	+	+	+	+

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	Энергетические ресурсы в истории развития человеческого общества.	4		4			8	
2	Геологические аспекты строения ложа и береговых окраин мирового океана	6		6		24	36	
3	История сейсмических	6		6			12	

	исследований на акваториях.							
4	Возбуждение упругих волн на акваториях	6		6			12	
5	Классификация приемных устройств морской сейсморазведки.	6		6		22	32	
6	Классификация и спектральные характеристики основных волн-помех	6		6		30	42	
	ИТОГО	34	-	34	-	76	144	-

Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раз-дела	№ те-мы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Энергетические ресурсы в истории развития че-ловече-ского общества.	4	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-1, 3,5,15; ПСК-1.2,1.4,1.6,1.7	Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
2	2	Геологические аспекты строения ложа и береговых окраин мирового океана	6		
3	3	История сейсмических исследований на акваториях.	6		
4	4	Возбуждение упругих волн на акваториях	6		
5	5	Классификация приемных устройств морской сейсморазведки.	6		
6	6	Классификация и спектральные характеристики основных волн-помех	6		
		Итого	34		

Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	4,5,6	Проектирование сейсмической съемки 2Д в акватории.	16	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-1, 3,5,15; ПСК-1.2,1.4,1.6,1.7	Работа в малых группах, практическая задача
2	4,5,6	Проектирование сейсмической съемки 3Д в аквато-	18		

		рии.		
		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	2	Геологические аспекты строения ложа и береговых окраин мирового океана. История сейсмических исследований на акваториях.	24	Устный опрос	ОК-3,7; ОПК-4,5,6; ПК-1, 3,5,15; ПСК-1.2,1.4,1.6,1.7
2	5	Классификация приемных устройств морской сейсморазведки. Классификация и спектральные характеристики основных волн-помех	22	Контрольная работа	
3	6	Кабельные и бескабельные варианты донных приемных устройств. Широко- и многоазимутальные системы наблюдения. Сейсморазведка в транзитных зонах	30	Устный опрос.	
Итого:			76		

Тематика курсовых работ (проектов)

- учебным планом не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса
направления 21.05.03 - Технология геологической разведки
по дисциплине «Основы морской сейсморазведки» на 8 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
Временные сейсмические разрезы	30	для проведения лабораторных работ

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Основы морской геофизики»

кафедра ГНГ

Код, специальности 21.05.03 Технология геологической разведки

Форма обучения: О

Курс: 4

Семестр:8

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 обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронной библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Максимов, Евгений Максимович. Морская геология [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Максимов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 136 с. : ил., карты, табл. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2012/03	2004	УП	Л	29+Неограниченный доступ	100	100	БИК	+
	Кузнецов, Владислав Иванович. Элементы объемной (3D) сейсморазведки [Текст] : учебное пособие / В. И. Кузнецов ; ОАО "Башнефтегеофизика". - 2-е изд. с изм. - Уфа : Информреклама, 2012. - 270 с.	2012	УП	Л	30	100	100	БИК	-
Дополнительная	Гурвич, Илья Исидорович. Сейсморазведка [Текст] : учебник для геологоразведочных техникумов / И. И. Гурвич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра 1975. - 408 с.	1975	У	Л, Лаб	28	100	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.	2004	У	Л, Лаб	30	100	100	БИК	-

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

« » _____ 2018 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова