

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Борисович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 10:25:22
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./

« 04 » 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Прострелочно-взрывные работы в скважинах

Направление: **21.05.03** **Технология геологической разведки**

Специализация: **2. Геофизические методы исследования скважин**

квалификация: горный инженер-геофизик

форма обучения: очная

курс: **4**

семестр: **7**

Аудиторные занятия 68 часов, в т.ч.:

лекции – 34 час.

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия – 34 час.

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 (зачет) – 7 семестр

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

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (квалификация «горный инженер-геофизик»), утвержденного приказом № 1300 Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная геофизика»

Протокол № 01

« 31 » 08 2018 г.

Заведующий кафедрой  Туренко С.К.

Рабочую программу разработал:

Доцент, к.г.-м.н.



Турьшев В.В.



При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (квалификация «горный инженер-геофизик»), утвержденный приказом № 1300 Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная геофизика»

Протокол №__01__

«_31_»__08__2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Туренко С.К.

Рабочую программу разработал:

доцент, к.г.г.-м.н.

_____ Турышев В.В.

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дать будущему специалисту совокупность знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий прострелочно-взрывных работ при освоении месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- получение четкого представления о существующих технологиях прострелочно-взрывных работ, о возможности их применения в конкретных условиях;
- закрепление теоретического материала лекций на лабораторных занятиях, отработка навыков для последующего применения в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления студентов и мотивации к обучению на протяжении всей жизни;
- формирование общекультурных, профессиональных компетенций и навыков самостоятельного получения профессиональных знаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Прострелочно-взрывные работы в скважинах» относится к вариативной части базового цикла Б.1 (дисциплины по выбору студента) – Б.1 В/В.3.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания Базовой части Б.1 блока дисциплин – «Физика», «Математика», «Электротехника и электроника», Вариативной части Б.1 «Компьютерные технологии», «Геофизические исследования скважин». Дисциплина «Прострелочно-взрывные работы в скважинах» является базой для последующего изучения дисциплин: Геофизические методы контроля разработки МПИ (Б.1 Б.42), Комплексная интерпретация геофизических данных (Б.1.Б.40), Геолого-технологические исследования в скважинах (Б.1 Б.35), Современные технологии в нефтегазовой геофизике (Б.1 В.12).

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Номер/индекс компетенций	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

ОК-10	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей, мероприятия по уменьшению опасных воздействий на персонал, приемы первой доврачебной помощи	оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала, применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, применять средства оказания первой помощи	практическими навыками защиты населения от аварий, катастроф и стихийных бедствий, навыками оказания первой доврачебной помощи
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	профессиональными 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.
ОПК-9	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей	оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала	практическими навыками защиты населения от аварий, катастроф и стихийных бедствий

ПК-5	выполнение разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	нормативные документы и требования к проектно-сметной документации	составлять разделы в проектах геологической разведки в соответствии с современными требованиями	навыками выполнения разделов в проектах на проведение геологоразведочных и других геофизических работ в соответствии с требованиями
ПК-6	выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	основы экологического мониторинга, основы охраны окружающей среды и обеспечения ее безопасности	использовать знания по обеспечению безопасности и охране окружающей среды для предотвращения технологических катастроф на предприятиях, выбирать методы анализа и использовать их для решения геологических задач, осуществлять выполнение правил безопасности труда и охраны окружающей среды на объектах геологической разведки	способами обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геофизических работ оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий при их проведении, принципами рационального использования природных ресурсов, методами оценки уровня безопасности труда на объектах геологической разведки
ПК-12	умение выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки	методики и проведение исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки	разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологической разведки и разработки месторождений	методиками разработки комплексов технологий геологической разведки, оценками технологичности геологической разведки и разработки месторождений
ПК-15	способность обрабатывать полученные	теоретические и практические	обрабатывать полученные резуль-	методами обработки, анали-

	результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	основы обработки полученных результатов, способы их анализа	таты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	за геолого-геофизической информации на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
ПК-19	способность предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки	методики оценки состояния технико-технологических, организационных и экономических факторов повышения производительности технологий геологической разведки, улучшения использования трудового потенциала и трудовых ресурсов	внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки, критически оценивать с разных сторон (производственной, мотивационной) тенденции развития технологий геологической разведки	навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, способами реализации и внедрения мероприятий обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки
ПК-24	Способность систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма	правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам безопасности труда, методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов	анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и обособления, пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда, внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ	необходимыми мерами по предотвращению аварийных ситуаций, безопасными методами ведения геологоразведочных работ, средствами индивидуальной и коллективной защиты работников
ПК-35	способностью	основы эколо-	выбирать методы	способами раз-

	обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	гического мониторинга и экологические последствия для недр и окружающей среды применения различных технологий геологической разведки	анализа экологического мониторинга и внедрять экологоохранные технологии при геологоразведочных работах	работки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды при проведении геологоразведочных работ
ПСК – 2.2	Умение применять знания о современных методах геофизических исследований	физические характеристики геофизических полей и основы их теории, современные методы геофизических исследований, современные научные достижения отечественной и зарубежной практики управления производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки, организацию работы коллектива исполнителей	применять знания о современных методах геофизических исследований, эффективно управлять производственными процессами предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики	современными методами и методиками геофизических исследований, навыками нахождения оптимальных решений при проведении геологической разведки с учетом требований качества, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности
ПСК-2.3	Умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты.	современные научные достижения в технологии геологической разведки и геофизических исследований в целом	планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты	навыками планирования и проведения геофизических исследований и оценки их результатов
ПСК – 2.4	Умение профессионально эксплуатиро-	методики измерения пара-	профессионально эксплуатировать	навыками проведения геофи-

	вать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения	метров геофизических полей в полевых и лабораторных условиях	современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения	зических работ и петрофизических исследований, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации, средствами измерений и оргтехникой
--	--	--	---	---

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Использование энергии взрыва в нефтяной и газовой промышленности. Общие сведения об использовании различных источников энергии взрывов (химический, ядерный, электрический, упругого сжатия) для решения задач нефтегазовой промышленности. Цели и задачи прострелочно-взрывных работ (ПВР) в скважинах. Цели и задачи испытаний пластов пластоиспытателями на трубах (ИПТ).
2	Теория ВВ	Элементы теории ВВ. Понятие о взрывчатом веществе (ВВ). Типы взрывчатых веществ. Их классификация. Химическая и физическая стойкости ВВ. Тепловой взрыв. Горение взрывчатых веществ. Ударные волны. Переход горения в детонацию. Детонация твердых, жидких и газообразных ВВ. Критические диаметры детонации. Скорости детонации у ВВ. Чувствительность ВВ к удару и трению. Бризантное и фугасное действие взрыва. Средства взрывания (СВ). Взрывчатые материалы (ВМ).
3	Методы вторичного вскрытия пластов	Первичное вскрытие пласта. Влияние качества первичного вскрытия на продуктивность объекта. Вторичное вскрытие пластов. Выбор способа вскрытия. Взрывные и невзрывные методы вскрытия. Условия для их наиболее эффективного применения. Технологии вторичного вскрытия пласта перфораторами (на депрессии, репрессии, на равновесии). Привязка интервала перфорации к геологическому разрезу. Определение факта и полноты срабатывания перфоратора.
4	Различные работы в скважинах с применением ВВ.	Взрывные работы в скважинах, их цели и особенности. Освобождение прихваченных труб (отвинчивание, встряхивание) и их обрыв. Шнуровые и шашечные торпеды. Кумулятивный труборез. Разрушение металла на забое и в стволе скважины. Осевые куму-

		лятивные торпеды. Очистка забоя скважины специальными ловителями. Разобшение пластов взрывными методами. Взрывные пакеры: типы, области применения, технология проведения работ. Воздействие на пласт взрывными методами с целью интенсификации притоков. Механизм воздействия на пласт продуктами горения (пороховые генераторы, АДС) и горюче-окислительными составами (ГОС). Выбор рецептуры ГОС. Особенности проведения работ с ГОС на скважине. Оценка эффективности применения ГОС и других типов ВВ для интенсификации притока. Комплексование методов воздействия на пласт.
5	Испытания скважин пластоиспытателями на трубах (ИПТ) и опробователями пластов на кабеле	Особенности испытания пластов в бурящихся скважинах (разведочных и эксплуатационных). Определение гидродинамических характеристик пласта с помощью ИПТ. Интерпретация данных ИПТ. Технология проведения испытаний пластов с ИПТ. Типы пластоиспытателей на трубах (с опорой на забой, селективные, якорные и др.). Комплексование работ с ИПТ и ГИС. Методика «каротаж-испытание-каротаж». Использование пластоиспытателей для целей очистки забоя скважины и интенсификации притока флюида из скважины. Опробователи пластов на кабеле (ОПК). Конструкция, области использования. Достоинства и недостатки.
6	Организация работ и техника безопасности при ПВР и ИПТ.	Общие правила работ. Подготовительные работы на базе. Транспортировка прострелочно-взрывных аппаратов (ПВА) и взрывчатых материалов (ВМ). Хранение ВВ. Особенности работы на скважине с ПВА и ВМ. Аварии и оставление ПВА в скважине. Организация работ с ИПТ в эксплуатационных скважинах.

**Разделы дисциплины и 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	2	3	4	5
1	Геофизические методы контроля разработки МПИ	+	+	+	+	+
2	Комплексная интерпретация геофизических данных			+	+	
3	Геолого-технологические исследования в скважинах		+	+	+	+
4	Современные технологии в нефтегазовой геофизике	+	+	+	+	

Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий (час.)

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Се-мин.	СРС	Всего
1.	Введение	3		4		12	19
2.	Теория ВВ	7		10		12	29
3.	Методы вторичного вскрытия пластов	6		6		12	24
4.	Различные работы в скважинах с применением ВВ	7		6		16	29
5.	Испытания скважин пластоиспытателями на трубах (ИПТ) и опробователями пластов на кабеле	6		4		12	22
6.	Организация работ и техники безопасности при ПВР и ИПТ	5		4		12	21
	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	Область применения ПВР, их особенности, преимущества, исполнитель ПВР, основные операции при ПВР. Задачи и условия проведения прострелочно-взрывных работ на разных этапах строительства скважин. Геофизическое оборудование, применяемое для выполнения ПВР.	3	ОК-3,7,10; ОК-5,6,9; ПК-5,6,12,15,19,24,35; ПСК-2.2,2.3,2.4	Лекция-диалог
2	2	Взрыв: определение, разновидности взрыва. Горение, взрывное превращение, детонация, скорость детонации. Ударная волна, детонационная волна, удельная теплота взрыва, температура взрыва, чувствительность ВВ. Стойкость и плотность ВВ. Поро-	7		Мультимедийная лекция

		<p>ха, их разновидности и свойства. Иницирующие взрывчатые вещества.</p> <p>Бризантные взрывчатые вещества. Работоспособность и бризантность ВВ.</p>			
3	3	<p>Основные требования к перфорации и вторичному вскрытию пластов. Классификация стреляющих перфораторов. Кумулятивный эффект и принцип действия кумулятивного перфоратора. Корпусные кумулятивные перфораторы многократного использования. Корпусные перфораторы однократного использования. Бескорпусные перфораторы: полностью разрушаемые перфораторы. Бескорпусные перфораторы: с извлекаемым ленточным каркасом. Пулевые перфораторы с вертикально-криволинейными стволами. Сравнительный анализ эффективности применения корпусных, бескорпусных перфораторов и перфораторов на трубах в различных геолого-технических условиях Особенности перфорации пластов в верхней и нижней частях разреза. Перфорация пластов при бурении на репрессии и депрессии.</p>	6		Мультимедийная лекция
4	4	<p>Шнуровые торпеды ТДШ: конструкция, область применения. Шашечные торпеды типа ТШТ и ТШ84. Кольцевые труборезы типа ТРК. Кумулятивные торпеды осевого действия ТКО и ТКОТ. Кассетные головки. Особенности применения кумулятивных торпед и кассетных головок в различных геолого-технических условиях. Условия применения пороховых генераторов давления. Общее устройство генераторов давления типа ПГД,БК, их</p>	7		Мультимедийная лекция

		разновидности. Пороховые аккумуляторы давления АДС-5 и АДС-6. Технология ГОС. Взрывные пакеры: назначение, основные разновидности. Особенности использования взрывных пакеров.			
5	5	Опробование пластов на кабеле: задачи, принцип действия, разновидности опробователей. Изучение проб, основные показатели. Аппаратура АИПД-7-10. Виды получаемых данных и их обработка. Испытатель пластов на трубах: принцип действия. Определение параметров пласта по кривым восстановления давления и индикаторным диаграммам.	6		Мультимедийная лекция
6	6	Организация и обеспечение ПВР. Необходимая документация при проведении ПВР. Организация геофизического предприятия, выполняющего ПВР. Подготовительные и заключительные работы на базе. Подготовительные и заключительные работы на скважине. Зарядание ПВА. Стационарные зарядные мастерские, требования к ним. Временная зарядная мастерская. Права и обязанности руководителей и исполнителей ПВР. Хранение ВМ и СИ. Транспортировка ВМ и пророчно-взрывных аппаратов. Действия при отказе ПВА в скважине.	5		Мультимедийная лекция
		Итого	34		

Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	2	Расчет кислородного баланса	4	ОК-3,7,10; ОПК-5,6,9; ПК-5,6,12,15,19,24,35; ПСК-2.2,2.3,2.4	Работа с фактическими материалами
2	2	Расчет объема и давления газообразных продуктов взрыва	4		Работа с фактическими материалами
3	2	Определение работоспособности взрывчатых веществ	4		Работа с фактическими материалами
4	2	Определение бризантности, чувствительности и скорости детонации ВВ	4		Работа с фактическими материалами
5	3	Установка ПВА в заявленном интервале перфорации	2		Работа с фактическими материалами
6	4	Выбор заряда торпед	4		Работа с фактическими материалами
7	4	Выбор длины заряда генераторов давления ПГД.БК и массы зарядов аккумуляторов давления АДС	4		Работа с фактическими материалами
8	4	Расчет массы заряда пороха для взрывных пакеров ВП	4		Работа с фактическими материалами
9	5	Оценка фильтрационных свойств пласта по данным гидродинамических исследований	4		Работа с фактическими материалами
		ИТОГО	34		

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раз-дела (модуля) и темы дис-цип.	Наименование тем	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формиру-емые компе-тенции
1	2	3	4	5	6
1.	3	Разрушающиеся кумулятив-ные перфораторы	12	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	ОК-3,7,10; ОПК-5,6,9; ПК-5,6,12,15,19,24,35; ПСК-2.2,2.3,2.4
2.	3	Корпусные кумулятивные перфораторы многоразового использования.	12	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	
3.	3	Типы и основные характери-стики стреляющих перфора-торов.	12	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	
4.	5	Организация работ с ИПТ в разведочных скважинах.	12	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	
5.	4	Прострелочно-взрывные ра-боты в скважинах: перфора-ция и торпедирование сква-жин, отбор грунтов, установ-ка пакеров, испытания пла-стов	16	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	
6.	6	Ответственность буровой и геофизической служб за обеспечение безопасного ве-дения работ.	12	Вопросы для се-местрового кон-троля Устный опрос	
		Итого	76		

Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса направления 21.05.03 – «Тех-нология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин» по дисциплине «Прострелочно-взрывные работы в скважинах» на 7 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-25	0-25	0-50	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
I аттестация			
1	Работа на лабораторных занятиях по теме «Расчет кислородного баланса»	0-5	1-2
2	Тест по теме «Введение»	0-5	3
3	Работа на лабораторных занятиях по теме «Расчет объема и давления газообразных продуктов взрыва»	0-5	4-5
4	Тест по теме «Теория ВВ»	0-10	6
Итого за I аттестацию		0-25	
II аттестация			
5	Работа на лабораторных занятиях по теме «Определение работоспособности ВВ»	0-4	7
6	Тест по теме «Методы вторичного вскрытия пластов»	0-4	8
7	Аудиторная самостоятельная работа по теме «Корпусные кумулятивные перфораторы»	0-4	9
8	Тест по теме «Различные работы в скважинах с применением ВВ»	0-4	10
9	Работа на лабораторных занятиях по теме «Определение бризантности, чувствительности и скорости детонации ВВ»	0-5	11
10	Работа на лабораторных занятиях по теме «Установка ПВА в заявленном интервале перфорации»	0-4	12
Итого за II аттестацию		0-25	
III аттестация			
12	Работа на лабораторных занятиях по теме «Выбор заряда торпед»	0-5	13
13	Работа на лабораторных занятиях по теме «Выбор длины заряда генераторов давления ПГД.БК и массы зарядов аккумуляторов давления АДС»	0-5	14
14	Работа на лабораторных занятиях по теме «Расчет массы заряда пороха для взрывных пакеров ВП»	0-5	15
15	Работа на лабораторных занятиях по теме «Оценка фильтрационных свойств пласта по данным гидродинамических исследований»	0-5	15
16	Тест по теме «Испытания скважин пластоиспытателями на трубах (ИПТ) и опробователями пластов на кабеле»	0-10	16
17	Аудиторная самостоятельная работа по теме «Прострелочно-взрывные работы в скважинах: перфорация и торпедирование скважин, отбор грунтов, установка пакеров, испытания пластов»	0-5	17
18	Аудиторная самостоятельная работа по теме «Ответственность буровой и геофизической служб за обеспечение безопасного ведения работ»	0-5	17

19	Тест по теме «Организация работ и техники безопасности при ПВР и ИПТ»	0-10	18
Итого за III аттестацию		0-50	
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 ФГБОУ ВО 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 лекционных занятий
Настенные стенды по разделам ГИС, элементы аппаратуры и оборудования		Проведение лекционных и лабораторных занятий
Персональный компьютер	11	Использование при тестировании

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
 Учебная дисциплина «Прострелочно-взрывные работы в скважинах» Форма обучения: очная 4 курс 7 семестр

Кафедра «Прикладная геофизика» _____

Код, специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»

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 эк-земпляров в БИК	обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Петрушин А.Г. Прострелочно-взрывные работы в скважинах: учебное пособие. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2015. – 222 с.	2015	У	Л,С	26	20	100	БИК	есть
	Попов В.В. Прострелочно-взрывные работы в скважинах: учебное пособие. Новочеркасск: ЮРГТУ, 2006. - 212 с.	2006	У	Л,С	40	20	100	БИК	есть
	Единые правила безопасности при взрывных работах ПБ 13-407-01. Зарегистрированы Минюстом РФ 7 июня 2001 г. Рег.номер 2743. М., НПО ОБТ, 2002	2002	Н	Л,С.	23	20	100	БИК	есть
	Геофизические исследования скважин. Справочник мастера по промышленной геофизике/Н. Н. Богданович [и др.]; ред.: В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. М.: Инфра-Инженерия, 2009. - 958 с.	2009	У	Л, С, Лб	30	20	100	БИК	-
Дополнительная	Геофизические исследования и работы в скважинах: в 7 т. Т.5. Вторичное вскрытие пластов и специальные операции / Сост.: Ш.Г.Шаисламов, С.Б.Миндияров. Уфа: Информреклама, 2010. – 228 с.	2010	У	Л,С	16	20	80	БИК	нет
	В.И.Комашенко, В.Ф.Носков, Ю.А.Лебедев. Буровзрывные работы. М.: Недра, 1995. – 413 с.	1995	У	Л,С	5	20	30	БИК	есть
	В.Н. Бойдаченко, Н.Н. Взнуздаев, Е.М. Вицени, Д.Е. Пометун. Геофизические и прострелочно-взрывные работы в скважинах. – М., Недра, 1976.	1976	У	Л,С	3	20	15	БИК	нет
	Взрывное дело. Изд-е 2-е. М., Недра, 1976. 272 с. Авт.: С.А.,Ловля, Б.Л.Каплан, В.В.Майоров и др.	1976	У	Л,С	2	20	10	БИК	нет

Зав. кафедрой _____ С.К. Туренко

Директор БИК _____ Д.Х Каюкова

«___» _____ 2018 г.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Прострелочно-взрывные работы в скважинах»

Форма обучения: очная 4 курс 7 семестр

Кафедра «Прикладная геофизика»

Код, специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»

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	обучающихся	используемых	указанную	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечно-й системе ТГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Основная	Замахаяев, Виктор Сергеевич. Взрывные работы в скважинах [Текст] = Wellsite explosive operations : учебник по дисциплине СД.13 "Взрывные и другие работы в скважинах" для студентов вузов по специальности 130203 "Геофизические методы исследования скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130200 "Технология геологической разведки" и по направлению подготовки бакалавров техники и технологии 130301 "Геология и разведка полезных ископаемых" / В. С. Замахаяев, В. Г. Мартынов : дар. РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра, 2010. - 247 с.	2010	У	ДС	14	20	100	БИК	-	
	Тимофеева, Светлана Семеновна. Производственная безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 335 с.	2014	УП	ДС	20	20	100	БИК	-	
Дополнительная	Богданович, Н. Н. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : справочник мастера по промышленной геофизике / Богданович Н. Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 960 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13536.html	2013	СП		ЭР*	20	100	БИК	ЭБС IPRbooks	

Взрывное дело [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" / С. А. Ловля [и др.] - Изд. 2-е, перераб. - М. : Недра, 1976. - 272 с	1976	У	ДС	4	20	100	БИК	-
--	------	---	----	---	----	-----	-----	---

Зав. кафедрой СМГ С.К. Туренко

« 31 » 08 2018 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

Сотеева М.И. М.С. Шихмурзаев

