

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 оргтехнологией
--	--	--	---	--

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; ОПК-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	№ раздела (модуля) и темы дисциплин.	Наименование тем	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	3	Разрушающиеся кумулятивные перфораторы	12	Вопросы для семестрового контроля 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 семестрового контроля Устный опрос	
3.	3	Типы и основные характеристики стреляющих перфораторов.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
4.	5	Организация работ с ИПТ в разведочных скважинах.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
5.	4	Прострелочно-взрывные работы в скважинах: перфорация и торпедирование скважин, отбор грунтов, установка пакеров, испытания пластов	16	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
6.	6	Ответственность буровой и геофизической служб за обеспечение безопасного ведения работ.	12	Вопросы для семестрового контроля 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 – «Технология 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 экземпляров 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

Солженица М.И. Меликшадиев

