

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2578d740041

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра: «Геология месторождений нефти и газа»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина – **Горные машины и проведение горно-разведочных выработок**

направление **21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ**
специализация **Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания**
квалификация – Горный инженер-геолог
форма обучения: очная (5 лет)
курс: 4
семестр: 8

Аудиторные занятия 30 часов, в т.ч.:

Лекции – 15 часов

Практические занятия – *не предусмотрены*

Лабораторные занятия – 15 часов

Самостоятельная работа – 42 часа, в т.ч.:

Курсовой проект – *не предусмотрен*

Расчётно-графические работы – *не предусмотрены*

Контрольная работа – *не предусмотрена*

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 8- семестр

Экзамен – *не предусмотрен*

Общая трудоемкость 72 часов, 2 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология квалификация горный инженер (специалист), утвержденного приказом № 548 Министерства образования и науки Российской Федерации.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа

Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой  А.Р. Курчиков

(подпись)

Рабочую программу разработал:

А.К. Ягафаров,

д. г.-м. н., профессор кафедры ГНГ



(подпись)

Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины:

Обеспечить понимание и решение основных проблем по проведению горно-проходческих работ с помощью машин и механизмов в процессе геологоразведочных работ с учётом особенностей геологического строения района:

Задачи дисциплины:

Сформировать представление о теоретических основах горного дела и существующих технических системах и технологиях проведения горно-разведочных работ, методах определения горного давления и его влияния на процессы проведения горных выработок, методах разрушения горных пород, методах и технологиях проведения взрывных работ на открытых и подземных горных выработках, об основных проектных документах на проектирование работ по проведению горно-разведочных работ, об основными мероприятиями по охране окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Горные машины и проведение горно-разведочных выработок» относится к дисциплинам базовой части (Б.1. Б.22). Курс «Горные машины и проведение горно-разведочных выработок» основан на успешном освоении учебных дисциплин, составляющих содержание образовательной программы профессиональной подготовки специалиста.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Но-мер компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5	способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.	различные виды гидрогеологических и инженерно-геологических работ, требования к их организации, последовательность их выполнения, методику проведения научных исследований	самостоятельно организовывать и проектировать виды работ, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, проводить научные исследования	навыками принятия обоснованных решений по организации и оценки своего труда, навыками проведения работ с оценкой их практического и научного значения
ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.	теоретические основы и нормативные документы при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	находить организационно-управленческие и практические решения при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ
ПК-2	способность выбирать технические средства для реше-	технические и программные средства реализации профес-	применять технические и программные средства	навыками работы и контроля в области гидрогеологических и

	ния общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением.	сиональных задач.	для решения профессиональных задач.	инженерно-геологических изысканий, информатики и современных информационных технологий.
ПК-10	готовность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	виды, способы и методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, технические средства для их проведения	выбирать способы, методы и технические средства при проектировании полевых и камеральных инженерно-геологических работ	методами извлечения нужной информации при проектировании полевых и камеральных инженерно-геологических работ и при выборе технических средств для их проведения

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение.	Особенности современного этапа развития горнорудной промышленности РФ. Проблемы разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых. Этапы развития отрасли.
2	Механика горных пород.	Понятия (физические, механические, деформационные и горно-технологические свойства) о горных породах, их классификация. Основные параметры, характеризующие различные категории горных пород
3	Горные машины	Основы эксплуатации горнопроходческих машин. Типы и их классификация. Охрана труда при проведении работ с машинами.
4	Буровзрывные работы	Взрывной способ разрушения пород. Понятие о взрыве, основы теории взрыва. Понятия о буровзрывных работах в горно-разведочных выработках. Техника для бурения шпуров, и скважин при подготовке взрывных работ в открытых и подземных выработках. Методы ведения взрывных работ.
5	Проветривание горных выработок.	Общие сведения. Способы и оборудование для проветривания горной выработки.
6	Горное давление	Понятие о горном давлении. Общее напряжённое состояние массива горных пород, а также конкретно вокруг горной выработки. Расчёт величины горного давления в горизонтальных и наклонных горных выработках.
7	Крепь горных выработках	Виды крепи горных выработок. Применяемые материалы для горной крепи (устойчивость стенок крепи). Выбор формы и размеров выработок. Способы проведения горно-разведочных выработок. Проведение открытых и подземных горно-разведочных выработок в породах различных категорий
8	Проведение горно - разведочных выработок	Общие положения. Геометрические параметры горно-разведочных выработок
9	Проведение открытых	Общие положения. Форма выработок, способы проведения

	горных выработок	работ, проходка шурфов, карьеров и канав. Техника безопасности при проведении горно-проходческих работ
10	Проведение подземных горно-разведочных выработок	Общие положения. Форма выработок, способы проведения работ, проходка разведочных шахтных стволов, штолен, ортов и др. восстающих выработок. Техника безопасности при проведении горно-проходческих работ
11	Проведение горизонтальных и восстающих горно-разведочных выработок	Общие положения. Сооружение устья выработок, основного ствола, крепление ствола. Проводка ствола бурением. Организация труда при проведении выработок.
12	Охрана окружающей среды при проведении горно-разведочных выработок	Отрицательное влияние горно-разведочных работ на окружающую среду. Планирование параметров технологических схем, рабочих проектов

Междисциплинарные связи с обеспечивающими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечивающих дисциплин												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	Инженерно-геологические изыскания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Семинар, час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме, час.
1.	Введение.	1	-	-	2	3	
2.	Механика горных пород.	1	1	-	4	6	
3.	Горные машины	1	2	-	4	7	1
4.	Буровзрывные работы	1	2	-	4	7	1
5.	Проветривание горных выработок.	1	3	-	4	8	1
6.	Горное давление	1	2	-	4	7	1
7.	Крепь горных выработках	1	2	-	4	7	1
8.	Проведение горно - разведочных выработок	2	1		4	7	
9.	Проведение открытых горных выработок	2	1		4	7	1
10	Проведение подземных горно-разведочных выработок	1	1		4	6	1
11	Проведение горизонтальных и восстающих горно-разведочных выработок	2			2	4	
12	Охрана окружающей среды при проведении горно-разведочных выработок	1			2	3	

Итого:	15	15	-	42	72	7
--------	----	----	---	----	----	---

Перечень лекционных занятий

№ раз-дела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1.	№1	Особенности современного этапа развития горнорудной промышленности РФ. Проблемы разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых. Этапы развития отрасли.	1	ОПК-5 ПК-1, ПК-2, ПК-10,	Лекция-диалог
2.	№2	Понятия (физические, механические, деформационные и горно-технологические свойства) о горных породах, их классификация. Основные параметры, характеризующие различные категории горных пород	1		Лекция-визуализация
3.	№3	Основы эксплуатации горнопроходческих машин. Типы и их классификация. Охрана труда при проведении работ с машинами.	1		Лекция-визуализация
4.	№4	Взрывной способ разрушения пород. Понятие о взрыве, основы теории взрыва. Понятия о буровзрывных работах в горно-разведочных выработках. Техника для бурения шпуров, и скважин при подготовке взрывных работ в открытых и подземных выработках. Методы ведения взрывных работ.	1		Лекция-визуализация
5	№5	Общие сведения. Способы и оборудование для проветривания горной выработки.	1		Лекция-визуализация
6.	№6	Понятие о горном давлении. Общее напряжённое состояние массива горных пород, а также конкретно вокруг горной выработки. Расчёт величины горного давления в горизонтальных и наклонных горных выработках.	1		Лекция-дискуссия
7.	№7	Виды крепи горных выработок. Применяемые материалы для горной крепи (устойчивость стенок крепи). Выбор формы и размеров выработок. Способы проведения горно-разведочных выработок.	1		Лекция-диалог

		Проведение открытых и подземных горно-разведочных выработок в породах различных категорий			
8.	№8	Общие положения. Геометрические параметры горно - разведочных выработок	2		Лекция-диалог
9.	№9	Общие положения. Форма выработок, способы проведения работ, проходка шурфов, карьеров и канав. Техника безопасности при проведении горно проходческих работ	2		Лекция-диалог
10	№10	Общие положения. Форма выработок, способы проведения работ, проходка разведочных шахтных стволов, штолен, ортов и др. восстанавливающих выработок Техника безопасности при проведении горно проходческих работ	1		Лекция-диалог
11	№11	Общие положения . Сооружение устья выработок, основного ствола, крепление ствола. Проводка ствола бурением. Организация труда при проведении выработок.	2		Лекция-диалог
12.	№12	Отрицательное влияние горно-разведочных работ на окружающую среду	1		Лекция-визуализация
		Итого:	15		

Перечень лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплин.	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	2,3	Изучение условий залегания и пространственного расположения залежи полезного ископаемого в исследуемом районе	1	ОПК-5 ПК-1, ПК-2, ПК-10	Работа с реальными данными бурения скважин
2.	2, 3, 4	Изучение методов расчёта физических, механических и деформационных свойств горных пород в различных горно- геологических условиях. Определение содержания ископаемого промышленной значимости	2		Работа с реальными данными бурения скважин
3.	4, 5	Способы разрушения горных работ. Машины и механизмы для подготовки бурения шпуров. Буровзрыв-	2		Работа с реальными промышленными данными

		ные работы			
4.	4, 6, 7	Расчёт величин горного давления в горизонтальных и наклонных горных выработках	3		Работа с реальными промышленными данными
5.	3, 5, 8	Определение геометрических параметров и форм горно-разведочных выработок в породах с различным технологическим минералогическим составом.	2		Работа с реальными промышленными данными
6.	10, 11	Определение место притока (ниже и вышележащих водоносных пластов) на изучаемом районе или в пределах определённой залежи.	2		Работа с реальными промышленными данными
7.	2, 12	Анализ проведённых геолого-технологических мероприятий по ликвидации водопритокков в горную выработку. Определение места притока пластовых вод геофизическими методами.	1		Работа с реальными промышленными данными
8.	10, 11, 12	Анализ показателей геолого - разведочных работ на изучаемой территории. Формы составления план – заказов на работы по ремонту выявленных аварийных ситуаций в выделенном регионе	2		Работа с реальными промышленными данными
		ИТОГО	15		

Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы)	Наименование темы	Трудоёмкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	№2	Механика горных пород	2	Устный опрос.	ОПК-5 ПК-1, ПК-2, ПК-10
2.	№ 3	Горные машины	2	Устный опрос.	
3.	№ 4	Буровзрывные работы	3	Устный опрос.	
4.	№ 5	Проветривание горных выработок	2	Устный опрос.	
5.	№ 6	Горное давление	4	Устный опрос.	
6.	№ 7	Крепёж горных выработок	6	Устный опрос.	
7.	№ 8, 9, 10, 11	Проведение горно-разведочных выработок. Проведение открытых, подземных, горизонтальных и восстающих горных выработок	20	Устный опрос.	

8	№ 12	Охрана окружающей среды	2	Устный опрос.	
ИТОГО			42		

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки
по курсу для студентов 4 курса
направления 21.05.02 «Прикладная геология»

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
25 баллов	35 баллов	40 баллов	100 баллов

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Лабораторная работа № 1 с поясн. запиской	0-5	1
2	Лабораторная работа № 2 с поясн. запиской	0-5	2
3	Лабораторная работа № 3 с пояснительной запиской	0-5	3, 4
4	Контрольная работа	0-10	5
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		25	
1	Лабораторная работа № 4 с пояснит. запиской	0-10	6, 7
2	Лабораторная работа № 5 с пояснит. запиской	0-10	8, 9
3	Контрольная работа	0-15	10
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		35	
1	Лабораторная работа № 6 с пояснит. запиской	0-5	11, 12
2	Лабораторная работа № 7 с пояснит. запиской	0-5	13
3	Лабораторная работа № 8 с пояснит. запиской	0-5	14, 15
4	Контрольная работа	0-20	16
5	Реферат	0-5	11-16
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		40	
ВСЕГО		100	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://elib.gubkin.ru/>

www.biblio-online.ru

<http://bibl.rusoil.net>

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.ugtu.net/books>

<http://www.studentlibrary.ru>

<http://ebs.prospekt.org>

<http://elibrary.ru/>

www.geokniga.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групп-	1	для проведения лекций, лабораторных работ

повых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная). Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus		
---	--	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина – Горные машины и проведение горно-разведочных выработок

Форма обучения:

Кафедра геологии месторождений нефти и газа

очная: 4 курс, 8 семестр

Код, направление подготовки 21.05.02 Прикладная геология

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная и 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 указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование [Текст]/ под общ. ред. А.М. Гусмана, К.П. Порожского – Екатеринбург: УГГГА, 2002. – 592 с.	2002	У	Л, Лаб	45	30	100	БИК	-
	Теория и практика строительства боковых стволов в нефтяных скважинах : основание и исследование струйными аппаратами [Текст] : учебное пособие / И. И. Клещенко [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 152 с.	2015	УП	Л, Лаб	10+ЭР	30	100	БИК	+

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков

