

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.04 Опробование геологоразведочных скважин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.32 Технология и техника разведки месторождений полезных  
ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

**Петенёв Павел Геннадьевич**

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Опробование геологоразведочных скважин» при подготовке специалистов по направлению 21.05.03 Технология геологической разведки является подготовка ответственных, самостоятельных и готовых к самосовершенствованию выпускников, способных быть квалифицированными инженерами при проведении опробования геологоразведочных скважин.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами преподавания дисциплины являются:

- обучение студентов фундаментальным положениям, лежащим в основе опробования геологоразведочных скважин;
- приобретение студентами навыков и умений нахождения оптимальных решений в конкретных геолого-технических условиях, связанных с получением кондиционных проб при опробовании геологоразведочных скважин;
- рассмотрение технологических, экономических и экологических проблем опробования геологоразведочных скважин на уровне достижений мировой науки и техники в этой области;
- приобретение навыков обеспечения высокого качества кернового опробования является основной задачей разведочного бурения.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-10: Обладает способностью применять методы анализа вариантов технических решений при проектировании технологии и выборе технических средств бурения геологоразведочных скважин, разработки и поиска оптимальных решений</b>	
ПК-10.1: Понимает основные современные технологии бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых; современные тенденции развития технологий и оборудования для разведки месторождений твердых полезных ископаемых	Знать основные современные технологии опробования геологоразведочных скважин твердых полезных ископаемых; Знать современные тенденции развития технологий и оборудования для опробования месторождений твердых полезных ископаемых Знать современные требования промышленности в области опробования геологоразведочных скважин. Уметь анализировать и применять на практике современные технологии опробования скважин для разведки твердых полезных ископаемых; Уметь адаптировать и внедрять в производство современные технологии и оборудования для опробования разведочных скважин на твердых полезных ископаемых Уметь выбрать наиболее эффективную технологию с

	<p>учетом геологического задания и горно-геологических условий, спроектировать основные параметры технологии и подобрать наиболее соответствующий инструмент для решения поставленной геолого-технологической задачи опробования</p> <p>Владеть способностью применять методы анализа вариантов технических решений в практике опробования геологоразведочных скважин, разработки и поиска оптимальных решений.</p> <p>Владеть способностью выполнять технологические разделы проектов в соответствии с современными требованиями промышленности по опробованию геологоразведочных скважин.</p> <p>Владеть навыками отслеживания современных тенденций развития технологий опробования скважин; навыками системного подхода при освоении перспективных направлений развития опробования геологоразведочных скважин; умением применять полученные знания для их использования в смежных областях.</p>
--	--

<p>ПК-10.2: Способен выбрать наиболее эффективную технологию с учетом геологического задания и горно-геологических условий, спроектировать основные параметры технологии и подобрать наиболее соответствующий инструмент для решения поставленной геолого-технической задачи</p>	<p>Знать современные высокоэффективные технологии ведения опробования с учетом геологического задания и горно-геологических условий.  Знать особенности проектирования основных параметров технологии и подобрать наиболее соответствующий инструмент для решения поставленной геолого-технической задачи опробования геологоразведочных скважин  Знать особенности влияния геологического строения, различных по генезису горных пород, их текстурно-структурных характеристик и физико-механических свойств влияющих на проектирование основных параметров технологии и подбор инструмента для решения поставленной геолого-технической задачи получения кондиционной пробы  Уметь прогнозировать ситуацию в зависимости от выбранной технологии опробования геологоразведочной скважины  Уметь прогнозировать ситуацию по качеству опробования в зависимости от горно-геологических особенностей месторождения полезных ископаемых  Уметь прогнозировать ситуацию в зависимости от принятия того или иного решения  Владеть методиками опробования скважин на твердые полезные ископаемые  Владеть навыками составления проекта в части проведения работ по опробованию геологоразведочных скважин  Владеть навыками составления проекта в части проведения работ по опробованию</p>
	<p>геологоразведочных скважин; навыками расчета технологических параметров при проектировании опробования геологоразведочных скважин</p>

<p>ПК-10.3: Обладает способностью применять методы анализа вариантов технических решений в практике бурения геологоразведочных скважин, разработки и поиска оптимальных решений</p>	<p>Знать основные определения и понятия; структуру и содержание геологического задания в части проведения опробования геологоразведочных работ; методологию проведения работ по опробованию геологоразведочных скважин на всех стадиях.  Знать методы опробования геологоразведочных скважин на различных стадиях геологоразведочных работ с учетом горно-геологических условий месторождения  Знать методики расчета и анализа горно-геологических условий отбора керновых и шламовых проб  Уметь разрабатывать проект на проведение геологоразведочных работ в части опробования скважин исходя из данных горно-геологических условий месторождения;  Уметь грамотно и обоснованно выбрать технику и</p>
	<p>технологии для проведения опробования с получением кондиционных проб  Уметь грамотно и обоснованно осуществлять подбор инструмента, технологических параметров бурения, параметров очистного агента, для повышения качества опробования геологоразведочных скважин  Владеть навыками составления проекта на проведение геологоразведочных работ в части касающейся опробования геологоразведочных скважин  Владеть умениями по расчету основных характеристик техники для проведения опробования геологоразведочных скважин;  Владеть навыками расчета технологических параметров при опробовании геологоразведочных скважин.</p>

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,94 (34)</b>	
занятия лекционного типа	0,47 (17)	
практические занятия	0,47 (17)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,06 (38)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>											
		1. Лекция 1 Основы опробования геологоразведочных скважин. Основные понятия и определения		2							
		2. Лекция 2 КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ И ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ		2							
		3. Лекция 3 Решаемые геологические задачи и критерии оценки качества керновых проб		2							
		4. Лекция 4 Виды опробования		2							
		5. Лекция 5 Технологии отбора керновых проб высокого качества		2							
		6. Лекция 6 Опробование скважин бескерновыми способами		2							
		7. Лекция 7 Системы хранения, изучения и оценки качества опробования		2							



8. Лекция 8 Технические средства опробования геологоразведочных скважин	3							
<b>2.</b>								
1. Технология шламового опробования			2					
2. Технологии керна опробования			2					
3. Технологии керна-шламовых проб			2					
4. Технология гидро-транспорта керна			2					
5. Технические средства опробования геологоразведочных скважин			9					
<b>3.</b>								
1. Изучение технических средств и технологий опробования геологоразведочных скважин							38	
Всего	17		17				38	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Юшков А. С. Кернометрия(Москва: Недра).
2. Молчанов А. А., Мавлютов М. Р., Филиди Г. Н., Малинин В. Ф. Отбор керна из стенок скважины(Москва: Недра).
3. Титовская А. И. Опробование и контроль технологических процессов: раздаточный материал к лекционному курсу для студентов спец. 09.03 (Красноярск: Красноярский институт цветных металлов).
4. Зайцев Е. П. Опробование коренных месторождений и добытых рудных масс пробами малого веса(Москва).
5. Нескоромных В. В. Бурение скважин: учебное пособие для студентов вузов специальности 130102.65 "Технология геологической разведки"(Красноярск: СФУ).
6. Нескоромных В. В. Направленное бурение и основы кернометрии: учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки (специальности) 130102 «Технология геологической разведки», специализация 130102.65.03 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»](Красноярск: СФУ).
7. Нескоромных В. В. Разрушение горных пород: учебно-методический комплекс [для студентов напр. 131000.62 "Нефтегазовое дело", профиль 131000.62.01 "Бурение нефтяных и газовых скважин"] (Красноярск: СФУ).
8. Нескоромных В. В. Проектирование бурения скважин на твердые полезные ископаемые: учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки «130200 Технологии геологической разведки»] (Красноярск: СФУ).
9. Тайц Е. М., Андреева И. А. Методы анализа и испытания углей(Москва: Недра).
10. Катеман Г., Пийперс Ф., Карпов Ю. А. Контроль качества химического анализа: пер. с англ.(Челябинск: Металлургия).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Стандартный Microsoft Office

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Доступ к сети Internet

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс и проектор. Лабораторные стенды, плакаты, макеты бурового оборудования, забойных снарядов, породоразрушающего инструмента.