

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

Б1.Б.19.18 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Буровые машины и механизмы для ведения буровых и  
горных работ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 3 "Технология и техника разведки  
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, Старший преподаватель кафедры ТТР ГГФ ИГДГиГ СФУ, Леонов

Сергей Олегович

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования является обеспечение специальной подготовки студентов по геологии месторождений полезных ископаемых.

Изучение дисциплины позволит сформировать у будущего специалиста теоретические знания, практические навыки, выработать социально-личностные компетенции, а последнее, в свою очередь, позволяет успешно приобретать новые знания, систематизировать и обобщать их.

Для качественного выполнения производственно-технологической деятельности будущему специалисту-буровику знание буровых машин и механизмов необходимо: выпускник должен хорошо представлять существующее буровое оборудование, область его применения. Это позволит будущему специалисту грамотно осуществить организацию производства, труда и управления при проектировании и проведении геологоразведочных работ.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения горным инженером-буровиком соответствующих знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 130102 "Технология геологической разведки", на основе которых формируются соответствующие компетенции.

### 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>ОПК-3: готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам</b>	
ОПК-3: готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением	Основной круг проблем (задач), встречающихся в технических науках и основные способы (методы) их решения; трудовые ресурсы и специфику их функционирования в сфере геологической разведки; основы теории и практики современного управления, его особенности в организациях осуществляющих геологическую разведку. Основной круг проблем (задач), встречающихся в технических науках и основные способы (методы) их решения; трудовые ресурсы и специфику их функционирования в сфере геологической разведки; основы теории и практики современного

<p>обучения и оказанием помощи работникам</p>	<p>управления, его особенности в организациях осуществляющих геологическую разведку. Основной круг проблем (задач), встречающихся в технических науках и основные способы (методы) их решения; трудовые ресурсы и специфику их функционирования в сфере геологической разведки. Находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в исследуемой области. Находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в исследуемой области. Находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в исследуемой области. Современными новейшими методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области технических наук; навыками систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов и формированию результатов деятельности организации; навыками принятия управленческих решений в области организации труда и процесса производства. Современными новейшими методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области технических наук; навыками систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов и формированию результатов деятельности организации. Современными новейшими методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области технических наук; навыками систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов и формированию результатов деятельности организации.</p>
<p><b>ПК-23: внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку</b></p>	

<p>ПК-23: внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку</p>	<p>Автоматизированные системы управления, применяемые в технологических процессах для повышения производительности труда. Особенности технологических процессов, позволяющие внедрять АСУ. Новейшие достижения совершенствования форм и методов организации. Определить направление совершенствования форм и методов организации. Определить формы и методы, позволяющие достичь высокопроизводительного труда. Выбрать систему управления технологическим</p>
	<p>процессом. Информацией о возможности внедрения АСУ на различных стадиях технологического процесса. Представлениями о возможностях внедрения АСУ в различных подразделениях геологоразведочных предприятий. Внедрения АСУ технологическим процессом и внедрением новейших достижений в целях повышения производительности труда.</p>
<p><b>ПСК-3.2: умением на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процесс и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</b></p>	
<p>ПСК-3.2: умением на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процесс и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</p>	<p>Специфику работ на разных стадиях. Технологические особенности производственных процессов. Критерии оптимальной эффективности на разных стадиях работ. Выявлять процессы и операции, способствующие повышению максимальной эффективности. Определять места возможного совершенствования различных стадий работ. Рассматривать различные стадии буровых работ как объекты совершенствования. Навыками анализа стадий управления, экспертной оценки с точки зрения совершенствования технологии. Умением анализировать деятельность предприятия в связи совершенствованием технологии выполнения. Умением выявлять операции, первоочередное совершенствование которых обеспечит максимальную эффективность.</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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 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. Буровые станки</b>											
		1. Области применения. Классификация. Основные узлы станков.		2							
		2. Самостоятельное изучение раздела буровые станки.							25		
<b>2. Конструкции основных узлов</b>											
		1. Вращатели буровых станков. Трансмиссии буровых станков.		1							
		2. Изучение устройства вращателей и механизмов подачи						2			
		3. Роторные вращатели. Подвижные вращатели.		1							
		4. Изучение элементов механической трансмиссии						2			
		5. Грузоподъёмные устройства		1							
		6. Изучение конструкций лебедок						1			
		7. Гидравлика буровых станков		1							
		8. Изучение гидравлических систем						1			

9. Самостоятельное изучение раздела конструкции основных узлов.								26	
<b>3. Оборудование для проведения СПО</b>									
1. Мачты и вышки буровых установок. Особенности применения. Оснащение талевых систем.	1								
2. Распределение нагрузок в мачтах и вышках					1				
3. Самостоятельное изучение раздела оборудование для СПО.								12	
<b>4. Силовой привод</b>									
1. Виды и схемы привода. Требования к приводам, характеристики. Типовые схемы гидропривода.	1								
2. Гидропривод	1								
3. Гидроприводные установки					1				
4. Самостоятельное изучение раздела силовой привод.								12	
<b>5. Буровые установки геологоразведочного бурения</b>									
1. Особенности конструкции и типоразмер буровых установок колонкового бурения	1								
2. Установки типа УКБ	1								
3. Тяжелые геологоразведочные установки	1								
4. Изучение конструкций установок колонкового бурения					2				
5. Самоходные установки	1								
6. Изучение конструкций самоходных установок					2				
7. Самостоятельное изучение раздела буровые установки геологоразведочного бурения.								12	
<b>6. Установки для поисковых и инженерно-геологических работ</b>									
1. Установки поискового бурения	1								



2. Установки вибробурения и пенетрационного исследования грунтов	1							
3. Изучение комбинированных установок					1			
4. Самостоятельное изучение раздела установки для поисковых и инженерно-геологических работ.							12	
<b>7. Буровые насосы</b>								
1. Насосы и их обвязка	1							
2. Конструкция и эксплуатация насосов					1			
3. Самостоятельное изучение раздела буровые насосы.							9	
<b>8. Транспортные базы</b>								
1. Транспортные базы и буровые здания	1							
2. Расчёты, необходимые при транспортировке оборудования					1			
3. Самостоятельное изучение раздела транспортные базы.							8	
<b>9. Приготовление и очистка промывочных жидкостей</b>								
1. Приготовление и очистка промывочных агентов	1							
2. Средства приготовления и очистки					1			
3. Самостоятельное изучение раздела приготовление и очистка промывочных жидкостей.							8	
Всего	18				16		124	

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

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

1. Воздвиженский Б. И., Волков С. А., Волков А. С. Колонковое бурение: учебное пособие для вузов по специальности "Технология и техника разведки"(Москва: Недра).
2. Кирсанов А. Н., Зиненко В. П., Кардыш В. Г. Буровые машины и механизмы: учебник для вузов по специальности "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых"(Москва: Недра).
3. Блинов Г.А., Васильев В.И., Бакланов Ю.В., Баюнчиклв В.А., Головин О.С. Справочное руководство мастера геологоразведочного бурения: справочное издание(Ленинград: Недра).
4. Волков А. С., Долгов Б. П., Пономарев Г. И. Вращательное бурение разведочных скважин: учебник(Москва: Недра).
5. Шамшев Ф.А., Шелковников И.Г. Автоматизация и механизация производственных процессов при бурении геологоразведочных скважин: Учеб. пос. для студ. вузов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых"(Москва: Недра).

### **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. Рабочей программой дисциплины не предусмотрено использование программного обеспечения.

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

1. Рабочей программой дисциплины не предусмотрено использование информационных справочных систем.

## **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)**

Перечень наглядных и других пособий:

Комплект плакатов по изучаемому оборудованию.

Стенды с поузловым представлением агрегатов.

Стенд-станок буровой СКБ-5 с мачтой типа МРУГУ, с талевой оснасткой и трубооборотом РТ-1200М.

Стенд-станок буровой БСК-2А2.

Стенд-станок буровой СКБ-4.

Стенд станок буровой УКБ-12/25.

Стенд-станок буровой УПБ-100.

Стенд-насос буровой НБ-50.

Стенд-насос буровой НБЗ-120/40 с циркуляционной системой.