

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

очная

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
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	
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>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>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>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>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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	2,83 (102)		
занятия лекционного типа	1,42 (51)		
лабораторные работы	1,42 (51)		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,17 (42)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

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

9. Гидравлика буровых станков	3							
10. Изучение гидравлических систем					5			
11. Самостоятельное изучение раздела конструкции основных узлов.							1	
3. Оборудование для проведения СПО								
1. Мачты и вышки буровых установок. Особенности применения	2							
2. Распределение нагрузок в мачтах и вышках					4			
3. Оснащение талевых систем	2							
4. Самостоятельное изучение раздела оборудование для проведения СПО.							12	
4. Силовой привод								
1. Виды и схемы привода	2							
2. Требования к приводам, характеристики	2							
3. Гидропривод	2							
4. Гидроприводные установки					6			
5. Типовые схемы гидропривода	2							
6. Самостоятельное изучение раздела силовой привод.							8	
5. Буровые установки геологоразведочного бурения								
1. Особенности конструкции и типоразмер буровых установок колонкового бурения	2							
2. Установки типа УКБ	1							
3. Тяжелые геологоразведочные установки	1							
4. Изучение конструкций установок колонкового бурения					4			
5. Самоходные установки	2							
6. Изучение конструкций самоходных установок					4			

7. Самостоятельное изучение раздела буровые установки геологоразведочного бурения.							4	
6. Установки для поисковых и инженерно-геологических работ								
1. Установки поискового бурения	2							
2. Установки вибробурения и пенетрационного исследования грунтов	2							
3. Изучение комбинированных установок					4			
4. Самостоятельное изучение раздела установки для поисковых и инженерно-геологических работ.							4	
7. Буровые насосы								
1. Насосы и их обвязка	4							
2. Конструкция и эксплуатация насосов					4			
3. Самостоятельное изучение раздела буровые насосы.							4	
8. Транспортные базы								
1. Транспортные базы и буровые здания	4							
2. Расчёты, необходимые при транспортировке оборудования					4			
3. Самостоятельное изучение раздела транспортные базы.							4	
9. Приготовление и очистка промывочных жидкостей								
1. Приготовление и очистка промывочных агентов	4							
2. Средства приготовления и очистки					4			
3. Самостоятельное изучение раздела приготовление и очистка промывочных жидкостей.							4	
Всего	51				51		42	

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.