

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

Б1.В.ДВ.02.02 Основы техники, технологии и
безопасности буровых работ

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

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

-, Старший преподаватель кафедры ТТР ПФ ИГДГиГ СФУ, Леонов

Сергей Олегович; к.т.н., Доцент, Головченко Антон Евгеньевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания данной учебной дисциплины - сформировать у будущего специалиста более полное представление об истории развития и современном состоянии той специальности, которую он собирается усвоить в процессе обучения. Практика чтения подобных курсов показывает, что они помогают студентам убедиться в правильности выбора будущей специальности, разобраться с её спецификой, и увидеть связь с другими дисциплинами. Необходимо показать обучающимся значение получаемой специальности и широту её востребованности в современном производстве, сформировать у обучающихся научный взгляд на производственные процессы и показать их в историческом развитии и совершенствовании.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

1. Ознакомить студентов на доступном им уровне с историей возникновения и развития техники и технологии сооружения скважин.

2. Показать современный уровень и состояние буровой науки и техники как результата долгой и сложной эволюции совершенствования, определить закономерности и перспективы развития отрасли, связь её с другими областями человеческой деятельности.

3. На конкретных примерах показать связь дисциплин естественного и общетехнического цикла с будущими профессиональными дисциплинами и курсами подготовки специалиста.

4. Соориентировать будущего специалиста в различных направлениях и специализациях буровой науки и техники и помочь им в выборе специализации в соответствии с интересами и наклонностями.

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
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	
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	основные современные технологии бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых современные тенденции развития технологий для разведки месторождений твердых полезных ископаемых современные тенденции развития оборудования для разведки месторождений твердых полезных ископаемых грамотно применять основные современные технологии бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых

	<p>применять современные технологии бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых в сложных горно-геологических условиях</p> <p>применять современное оборудование для разведки месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p>навыками по применению основных современных технологий бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых</p> <p>навыками по применению основных современных технологий бурения скважин для разведки твердых полезных ископаемых в сложных горно-геологических условиях</p> <p>навыками применения современного оборудования для разведки месторождений твердых полезных ископаемых</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>способ выбора наиболее эффективной технологии с учетом геологического задания</p> <p>способ выбора наиболее эффективной технологии с учетом горно-геологических условий</p> <p>методы проектирования основных параметров технологии и методы подбора наиболее соответствующего инструмента для решения поставленной геолого-технической задачи</p> <p>использовать способы выбора наиболее эффективной технологии с учетом геологического задания</p> <p>применять способы выбора наиболее эффективной технологии с учетом горно-геологических условий</p> <p>применять методы проектирования основных параметров технологии и методы подбора наиболее соответствующего инструмента для решения поставленной геолого-технической задачи</p> <p>основными подходами к выбору наиболее эффективной технологии с учетом горно-геологических условий</p> <p>навыками выбора наиболее эффективной технологии с учетом горно-геологических условий</p> <p>методами проектирования основных параметров технологии и методы подбора наиболее соответствующего инструмента для решения поставленной геолого-технической задачи</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>методы анализа вариантов технических решений в практике бурения геологоразведочных скважин методы разработки оптимальных решений задач в практике бурения геологоразведочных скважин методы поиска оптимальных решений задач в практике бурения геологоразведочных скважин использовать методы анализа вариантов технических решений в практике бурения геологоразведочных скважин применять методы разработки оптимальных решений задач в практике бурения геологоразведочных</p>
	<p>скважин пользоваться методами поиска оптимальных решений задач в практике бурения геологоразведочных скважин навыками анализа вариантов технических решений в практике бурения геологоразведочных скважин навыками разработки оптимальных решений задач в практике бурения геологоразведочных скважин навыками поиска оптимальных решений задач в практике бурения 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
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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. Значение буровых работ. Назначение скважин.									
	1. Самостоятельное изучение раздела "Значение буровых работ. Назначение скважин".							10	
	2. Основные понятия и определения. Элементы конструкции скважин.	2							
2. Процесс сооружения скважины.									
	1. Самостоятельное изучение раздела "Процесс сооружения скважины".							12	
	2. Основы технологии сооружения скважин, основные факторы, на это влияющие.	4							
	3. Основные элементы буровых скважин.					4			
3. История зарождения и развития буровой техники.									
	1. Самостоятельное изучение раздела "История зарождения и развития буровой техники".							8	
	2. Бурение в доиндустриальную эпоху.	2							

3. Установки со станками шпиндельного типа.					6			
4. Современное состояние технических средств для сооружения скважин различного назначения.	2							
5. Конструкции современных буровых установок.	2							
6. Установки роторного типа.					6			
7. Буровые установки с подвижным вращателем.					6			
4. Высокопроизводительные и перспективные технологии сооружения скважин.								
1. Самостоятельное изучение раздела "Высокопроизводительные и перспективные технологии сооружения скважин".							8	
2. Комплексы ССК, обратной циркуляции с пневмотранспортом керна, шлама.	2							
3. Снаряд ССК.					6			
5. Сооружение уникальных и сверхглубоких скважин.								
1. Самостоятельное изучение раздела "Сооружение уникальных и сверхглубоких скважин".							8	
2. Техника и технология сверхглубокого бурения.	2							
3. Породоразрушающий инструмент.					4			
6. Перспективы развития техники и технологии бурения.								
1. Самостоятельное изучение раздела "Перспективы развития техники и технологии бурения".							8	
2. Повышение производительности буровых машин и механизмов.	2							
3. Снаряды для управления траекторией скважин.					4			
Всего	18				36		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Беленьков А. Ф. Геолого-разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования: учеб. пособие(Ростов-на-Дону: Феникс).
2. Козловский Е. А. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин: Том 1: в 2 томах(Москва: Недра).
3. Козловский Е. А. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин: Том 2: в 2 томах(Москва: Недра).
4. Воздвиженский Б. И., Волков С. А., Волков А. С. Колонковое бурение: учебное пособие для вузов по специальности "Технология и техника разведки"(Москва: Недра).
5. Винниченко В. М., Максименко Н. Н. Технология бурения геологоразведочных скважин: справочник бурильщика(Москва: Недра).
6. Волков А. С., Долгов Б. П., Пономарев Г. И. Вращательное бурение разведочных скважин: учебник(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. Компьютер с операционной системой Windows и ПО MS Office.

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

1. Научная библиотека СФУ.
2. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М".
3. Электронно-библиотечная система "Лань".
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
5. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности.

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)

Стандартно оборудованная лекционная аудитория - магнитно-маркерная доска, мультимедийное проекционное оборудование для проведения презентаций, компьютер с операционной системой Windows и ПО MS Office.