

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



Рабочая программа учебной дисциплины

Исследование скважин

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Квалификация выпускника
техник-технолог
Форма обучения
очная

Саратов
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования за счет часов вариативной части по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», геологический колледж СГУ.

Разработчик: Червяков Р. В. – преподаватель геологического колледжа СГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование скважин

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО, за счет часов вариативной части специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, вариативная часть.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить подбор оборудования для проведения исследований в скважине с целью выявления технического состояния ствола скважины;
- проводить первичную обработку результатов геофизических наблюдений;
- проводить интерпретацию различных методов, для выявления технического состояния ствола скважины и геологического строения ее стенок;
- готовить материалы к обработке на ПК.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- возможности методов по обнаружению месторождений полезных ископаемых;
- принципы действия аппаратуры и устройство оборудования для проведения исследований в скважинах;
- обработку первичных материалов и основы качественной и количественной интерпретации материалов геофизических работ;
- меры по охране недр и окружающей среды, значение дисциплины для развития минерально-сырьевой базы государства.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.1. Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин.

ПК 1.2. Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.

- ПК 1.3. Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин
- ПК 2.1. Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.
- ПК 2.2. Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.
- ПК 2.3. Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.
- ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
- ПК 3.2. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
- ПК 3.3. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
- ПК 3.4. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
- ПК 3.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы учебной дисциплины 57 часов, в том числе:

объем учебных занятий 52 часа, из них

самостоятельной работы обучающегося 5 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	57
Объем учебных занятий	52
в том числе:	
теоретические занятия	36
практические занятия, из них	16
практическая подготовка	4
Промежуточная аттестация проводится в форме	Дифференцированного зачета
<i>Самостоятельная работа</i>	5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Исследование скважин»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Возможности методов по обнаружению месторождений полезных ископаемых	Содержание		14	ОК 01-07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1	Оборудование для проведения электрического каротажа. Каротаж потенциалов собственной поляризации. Каротаж сопротивления.	2	
	2	Оборудование для проведения бокового каротажа. Методы микрокаротажей.	2	
	3	Оборудование для проведения радиоактивного каротажа. Гамма каротаж. Гамма-гамма каротаж.	2	
	4	Оборудование для проведения методов нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж.	2	
	5	Оборудование для проведения инклинометрии и кавернометрии. Термометрия. Способы и оборудование для изучения качества цементирования скважин.	2	
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
6-7	Подбор оборудования для проведения исследований в скважине с целью выявления технического состояния ствола скважины.			
Тема 2. Принципы действия аппаратуры и устройство оборудования для проведения исследований в скважинах	Содержание		14	ОК 01-07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	8	Обработка результатов электрического каротажа. Каротаж потенциалов собственной поляризации. Каротаж сопротивления.	2	
	9	Обработка результатов бокового каротажа. Методы микрокаротажей.	2	
	10	Обработка результатов радиоактивного каротажа. Гамма каротаж. Гамма-гамма каротаж.	2	
	11	Обработка результатов методов нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж.	2	
	12	Обработка результатов проведения кавернометрии и инклинометрии. Изучение принципов обработки.	2	
	Практические занятия		4	
13-14	Первичная обработка результатов геофизических наблюдений.			
Тема 3 Обработка первичных материалов и основы	Содержание		14	ОК 01-07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	15	Интерпретация результатов электрического каротажа. Каротаж потенциалов собственной поляризации. Каротаж сопротивления.	2	
	16	Интерпретация результатов бокового каротажа. Методы микрокаротажей.	2	

качественной и количественной интерпретации материалов геофизических работ	17	Интерпретация результатов радиоактивного каротажа. Гамма каротаж. Гамма-гамма каротаж.	2	
	18	Интерпретация результатов методов нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж.	2	
	19	Интерпретация результатов проведения кавернометрии и инклинометрии. Изучение принципов интерпретации.	2	
	Практические занятия		4	
	20-21	Проведение интерпретации различных методов, для выявления технического состояния ствола скважины и геологического строения ее стенок.		
Тема 4 Меры по охране недр и окружающей среды, значение дисциплины для развития минерально-сырьевой базы государства	Содержание		15	ОК 01-07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	22	Обработка геофизических материалов электрического каротажа на ПК. Каротаж потенциалов собственной поляризации. Каротаж сопротивления. Боковой каротаж. Методы микрокаротажей.	2	
	23	Обработка геофизических материалов радиоактивного каротажа на ПК. Гамма каротаж. Гамма-гамма каротаж. Методы нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж.	2	
	24	Обработка геофизических материалов кавернометрии и инклинометрии на ПК. Изучение принципов обработки.	2	
	Практические занятия		4	
	25-26	Подготовка материалов к обработке на персональном компьютере.		
	Самостоятельная работа		5	
	Тематика самостоятельной работы: 1. Выполнение опорного конспекта по темам: «Определение пористости», «Определение характера насыщения пластов», «Выделение пластов», «Определение коэффициента нефтегазонасыщенности».			
Промежуточная аттестация			дифференцированного зачета	
Всего:			57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Автоматизация производственных процессов».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор, лицензионные программы, слайды и видеоподборки;
- наглядные пособия: плакаты, схемы расположения оборудования при бурении и добыче нефти и газа, схемы расположения цехов и баз по обслуживанию, стенды макеты, натуральные образцы.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации (в колледже) лаборатория «Автоматизация производственных процессов».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

- **Тетельмин, В. В.** Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 :учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 28.04.2023). –ЭБС СГУ. Режим доступа : по паролю.

Дополнительная:

- **Коршак, А. А.** История нефтегазового дела :учебник / А. А. Коршак. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 604 с. - ISBN 978-5-9729-0948-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com>(дата обращения: 27.04.2023). – ЭБС СГУ. Режим доступа : по паролю.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Проводить подбор оборудования для проведения исследований в скважине с целью выявления технического состояния ствола скважины;</p> <p>Проводить первичную обработку результатов геофизических наблюдений;</p> <p>Проводить интерпретацию различных методов, для выявления технического состояния ствола скважины и геологического строения ее стенок;</p> <p>Готовить материалы к обработке на ПК.</p>	<p>Воспроизводит подбор оборудования для проведения исследований в скважине с целью выявления технического состояния ствола скважины.</p> <p>Перечисляет первичную обработку результатов геофизических наблюдений.</p> <p>Называет интерпретацию различных методов, для выявления технического состояния ствола скважины и геологического строения ее стенок.</p> <p>Представляет материалы к обработке на ПК.</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование</i></p>
<p>Возможности методов по обнаружению месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Принципы действия аппаратуры и устройство оборудования для проведения исследований в скважинах;</p> <p>Обработку первичных материалов и основы качественной и количественной интерпретации материалов геофизических работ;</p> <p>Меры по охране недр и окружающей среды, значение дисциплины для развития минерально-сырьевой базы государства.</p>	<p>Выбирает методы по обнаружению месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Выполняет действия аппаратуры и устройство оборудования для проведения исследований в скважинах.</p> <p>Соотносит первичные материалы и основы качественной и количественной интерпретации материалов геофизических работ.</p> <p>Сопоставляет меры по охране недр и окружающей среды, значение дисциплины для развития минерально-сырьевой базы государства.</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование</i></p>

Разработчик(и) Червяков Р.В.
Программа одобрена на заседании ЦК дисциплин монтажа и технической эксплуатации
оборудования
протокол № 9 от 24.05.2023 г.
Председатель ЦК дисциплин монтажа и технической эксплуатации оборудования
Р.В. Червяков

Директор геологического колледжа СГУ

Зам. директор по УР



Л.К. Верина

С.А. Савченко