

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 08.11.2024 10:40:58  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba9f5b0a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Текущий и капитальный ремонт скважин*

Специальность: *21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии*

Специализация: *Разработка и эксплуатация месторождений нефти и газа*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Горный инженер  
(специалист)  
2025 год набора*

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					32						32
Практические (семинарские занятия)					32						32
Лабораторные занятия					16						16
Самостоятельная работа					100						100
Курсовой проект					+						+
Форма контроля					Экзамен						36
Итого:					216						216
з.е.					6						6

Ханты-Мансийск, 2025 год  
(город)

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности *21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии* утвержденного № 27 от 11.01.2018 года.

### 2. Разработчик(и):

Кандидат технических  
наук

ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись)

И.В.Чудинова  
(И. О. Фамилия)

### 3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
21.05.06 Нефтегазовые  
техника и технологии

(подпись)

Т.И.Романова  
(И. О. Фамилия)

### 4. Утверждаю:

Руководитель  
структурного  
подразделения  
Высшая нефтяная школа

(подпись)

М. И. Королев  
(И. О. Фамилия)

Документ подписан простой электронной подписью в  
электронной информационно образовательной среде  
ЕИос 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа



Подписант
Чудинова Инна Владимировна
Романова Татьяна Ивановна
Королев Максим Игоревич

Дата подписания
21.10.2024 17:49:13
22.10.2024 13:33:10
23.10.2024 22:50:36

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний о технике, технологии и технологических процессах ремонта нефтяных и газовых скважин, применяемых механизмах и инструментах.

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины специальности».

### 3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-2	Способен осуществлять обеспечение выполнения работ по ТОиР, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	ПК-2.1 З Знать требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТОиР, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья ПК-2.1 У Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ ПК-2.1 В Владеть навыками контроля по направлению деятельности проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры ПК-2.2 З Знать назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья ПК-2.2 У Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; анализировать технические параметры оборудования по добыче углеводородного сырья ПК-2.2 В Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья;

		рассмотрения оперативных вопросов по ТОиР, ДО с персоналом подрядных организаций
--	--	--

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Оборудование для подземного ремонта скважин. Оборудования для подземного ремонта скважин и его классификация.	2	2			10	ПК-2	Опрос
2	Инструмент и приспособления для спуско-подъемных операций. Оборудование для механизации тяжелых ручных операций. Стационарное наземное оборудование.	2	2	2		10	ПК-2	Опрос
3	Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин.	2	2	2		10	ПК-2	Опрос
4	Агрегаты для гидроразрыва, гидropескоструйной перфорации и солянокислотной обработки пласта.	2	2	2		10	ПК-2	Опрос
5	Самоходные компрессорные установки. Манифольд и прочее оборудование. Канатная техника. Противовыбросовое оборудование.	4	4	2		10	ПК-2	Опрос

6	Контроль процесса цементирования и управление им.	4	4	2		10	ПК-2	Опрос
7	Технология проведения подземного ремонта скважин. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.	4	4			10	ПК-2	Опрос
8	Подготовка скважин к ремонту.	2	2	2		10	ПК-2	Опрос
9	Методы увеличения проницаемости пород призабойной зоны	4	4	2		10	ПК-2	Опрос
10	Зарезка и бурение боковых стволов	4	4	2		10	ПК-2	Опрос
11	Охрана окружающей среды и предотвращение загрязнения земных и водных ресурсов при проведении обслуживания и ремонта скважин.	2	2			-	ПК-2	Опрос
Итого		32	32	16		100		

### 5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
1-11	Технология традиционного обучения
1-11	Интерактивные технологии
1-11	Дистанционные технологии

### 6 Методические материалы по освоению дисциплины

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### 6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся

разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

### **6.2 Методические указания к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

### **6.3 Методические указания к лабораторным занятиям**

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой лабораторной работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему лабораторному занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения работы. Лабораторные работы сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению лабораторного занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

### **6.4 Методические указания к самостоятельной работе**

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

## **7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: дифференцированный зачет.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц сограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

### 7.1 Технологическая карта дисциплины 9-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Оборудование для подземного ремонта скважин. Оборудования для подземного ремонта скважин и его классификация.	5
2	Инструмент и приспособления для спуско -подъемных операций. Оборудование для механизации тяжелых ручных операций. Стационарное наземное оборудование.	5
3	Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин.	5
4	Агрегаты для гидроразрыва, гидрорескоструйной перфорации и солянокислотной обработки пласта.	5
5	Самоходные компрессорные установки. Манифольд и прочее оборудование. Канатная техника. Противовыбросовое оборудование.	10
6	Контроль процесса цементирования и управление им.	5
7	Технология проведения подземного ремонта скважин. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.	5
8	Подготовка скважин к ремонту.	5
9	Методы увеличения проницаемости пород призабойной зоны	10
10	Зарезка и бурение боковых стволов	10
11	Охрана окружающей среды и предотвращение загрязнения земных и водных ресурсов при проведении обслуживания и ремонта скважин.	5
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
9	Экзамен	30
		30
<b>Итого</b>		<b>100</b>
<b>Дополнительный уровень</b>		
10	Выступление с докладом на конференции	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (экзамен):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

### 7.2 Примерные вопросы для самоконтроля

1. Предотвращение загрязнения земных ресурсов.

2. Производственный цикл бурения разведочной скважины.
3. Основные понятия о бурении скважин.
4. Схемы циркуляции промывочных растворов.
5. Элементы буровой скважины.
6. Основные технологические понятия и показатели бурения.
7. Классификация буровых скважин по целевому назначению.
8. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.
9. Классификация способов бурения.
10. Бурильная колонна.
11. Область применения буровых работ, преимущества и недостатки разведочного бурения.
12. Предотвращение загрязнения водных ресурсов.
13. Агрегаты для гидроразрыва пласта.
14. Обсадные трубы.
15. Подготовка скважин к ремонту.
16. Вспомогательный инструмент для бурильных и обсадных труб.
17. Вращательное бурение.
18. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.
19. Агрегаты для гидропескоструйной перфорации пласта.
20. Оборудование для СПО.
21. Ударно-канатное бурение.
22. Агрегаты для соляно-кислотной обработки пласта.
23. Каротажное исследование грунтов.
24. Вспомогательное оборудование для подземного ремонта скважин.
25. Колонковое бурение. Классификация колонкового бурения.
26. Классификация оборудования для подземного ремонта скважин.
27. Основное оборудование для подземного ремонта скважин.
28. Агрегаты для солянокислотной обработки пласта.
29. Виды аварий при бурении скважин.
30. Противовыбросовое оборудование.

### **7.3 Примерный список вопросов, задаваемых на экзамене**

1. Предотвращение загрязнения земных ресурсов.
2. Производственный цикл бурения разведочной скважины.
3. Основные понятия о бурении скважин.
4. Схемы циркуляции промывочных растворов.
5. Элементы буровой скважины.
6. Основные технологические понятия и показатели бурения.
7. Классификация буровых скважин по целевому назначению.
8. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.
9. Классификация способов бурения.
10. Бурильная колонна.
11. Область применения буровых работ, преимущества и недостатки разведочного бурения.
12. Предотвращение загрязнения водных ресурсов.
13. Агрегаты для гидроразрыва пласта.
14. Обсадные трубы.
15. Подготовка скважин к ремонту.
16. Вспомогательный инструмент для бурильных и обсадных труб.
17. Вращательное бурение.
18. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте.
19. Агрегаты для гидропескоструйной перфорации пласта.



20. Оборудование для СПО.
21. Ударно-канатное бурение.
22. Агрегаты для соляно-кислотной обработки пласта.
23. Каротажное исследование грунтов.
24. Вспомогательное оборудование для подземного ремонта скважин.
25. Колонковое бурение. Классификация колонкового бурения.
26. Классификация оборудования для подземного ремонта скважин.
27. Основное оборудование для подземного ремонта скважин.
28. Агрегаты для солянокислотной обработки пласта.
29. Виды аварий при бурении скважин.
30. Противовыбросовое оборудование

#### 7.4 Примерный список тем курсовых проектов (групповых и/или индивидуальных)

Студентам предоставляется право выбора темы курсового проекта из перечня тем, предлагаемых руководителем курсового проекта. Кроме того, студент может предложить свою тему в соответствии со своими интересами и запросами производства, на основании чего составляется распоряжение на закрепление темы курсового проекта.

Пример оформления темы: «Капитальный ремонт газовой скважины на месторождении «Х» методом КР1-1 отключения отдельных интервалов пласта ПК1 с целью уменьшения обводненности продукции».

## 8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i>	Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы		
Зозуля, Г. П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин : учебное пособие / Г. П. Зозуля, А. В. Кустышев, В. П. Овчинников. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 372 с.	1	1
Осложнения, аварии и фонтаноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте нефтяных и газовых скважин : учебное пособие. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 178 с.	1	1
Герасимов, Г. Т. Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения : учебное пособие / Г. Т. Герасимов, Р. Ю. Кузнецов, П. В. Овчинников. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 528 с.	1	1
Савиных, Ю. А. Инновационная техника и технология бурения и добычи нефти : учебное пособие / Ю. А. Савиных, Х. Н. Музипов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 268 с.	1	1
Овчинников, В. П. Заканчивание скважин : учебное пособие для вузов / В. П. Овчинников, В. Г. Кузнецов, О. В. Нагарев, Т. А. Ованесянц. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. - 346 с.	1	1
Паршукова, Л. А. Жидкости и технологии глушения	1	1

	скважин : выставочные материалы / Л. А. Паршукова, В. П. Овчинников, Д. С. Леонтьев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 96 с.		
--	--	--	--

## 8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	База данных «Ивис»	Авторизованный доступ
2	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
3	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
4	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
5	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
6	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
7	<a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a>	ЭБС «Рукопт»	Авторизованный доступ
8	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
9	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
10	<a href="http://garant.ugrasu.ru/">http://garant.ugrasu.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ

## 8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Abbyy FineReader 10 Corporate Edition;  
 CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (Single User);  
 КОМПАС-3D V18-19;  
 Комплекс инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН);  
 Программный комплекс РН-Буровые расчеты;  
 Программный комплекс РН-ГРИД;  
 Тренажер АМТ-411

## 8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

**8.4.1** Учебная аудитория лекционного типа  
 компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

**8.4.2** Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий «Лаборатория скважинной добычи нефти и газа»: учебная мебель, учебная доска; Модуль штанговой скважинной установки для стенда гидродинамических исследований горных выработок: Пост фонтанной арматуры со штанговой скважинной насосной установкой модуля ШСНУ АМТ-601УКМ; Пульт системы управления штанговой скважинной насосной установкой модуля ШСНУ АМТ-601УКМ; Пульт управления станком-качалкой штанговой скважинной насосной установкой модуля ШСНУ АМТ-601УКМ; Действующий макет уровнемера АМТ-601УКМ; пробоотборное устройство АМТ-601УКМ; Компьютер промышленный; Монитор сенсорный; Модуль фонтанной скважины для стенда гидродинамических исследований горных выработок: Пост фонтанной арматуры модуля фонтанной скважины АМТ-601УКМ; Действующий макет уровнемера АМТ-601УКМ; Пробоотборное устройство АМТ-601УКМ; Компьютер промышленный; Монитор сенсорный; Модуль скважины с установкой погружных электроцентробежных насосов для стенда гидродинамических исследований горных выработок; Пост фонтанной арматуры с установкой погружных электроцентробежных насосов модуля УЭЦН АМТ-601УКМ; Действующий макет уровнемера АМТ-601УКМ; Пробоотборное устройство АМТ-601УКМ; Компьютер промышленный; Монитор сенсорный; Настольный макет нефтепромыслового оборудования: Макет «Качалка СКД8 действующий»

**8.4.3** Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий «Лаборатория сбора и подготовки нефти и газа»: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет, Настенный макет нефтепромыслового оборудования: Макет «Технологический комплекс обустройства нефтегазодобывающего предприятия», Настольный макет нефтепромыслового оборудования: Макет «Групповая замерная установка «Спутник»

**8.4.4** Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде