

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 15:27:49  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Оборудование для капитального ремонта скважин

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» к результатам освоения дисциплины «Оборудование для капитального ремонта скважин».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е. Анашкина, доцент, к.т.н., доцент



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование специалиста высокого профессионального уровня, изучение передовых ремонт и восстановления скважин, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов.

Задачи дисциплины.

Формирование у обучающегося базовых технических знаний в областях, связанных с устройством, эксплуатацией и совершенствованием машин и оборудования, применяемого при капитальном ремонте скважин, выполняемых операциях сознательного отношения к соблюдению норм охраны труда и техники безопасности

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовые техника и технологии», направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основ высшей математики и физики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования; основных этапов производственного цикла и технологического процесса ремонта скважин;
- принципов выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности, прав интеллектуальной собственности;

Умения:

- осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов.

Владение:

- навыками проведения маркетинговых исследований;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать методы системного и критического анализа
	Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий,	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	принимать конкретные решения для ее реализации	
	Владеть: УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеть навыками управления технологическими комплексами
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-2.З1 - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования для сбора и подготовки углеводородов
	Уметь: ПКС-2.У1 - анализировать параметры работы технологического оборудования	Уметь анализировать параметры работы технологического оборудования для сбора и подготовки углеводородов
	Владеть: ПКС-2.В1 - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда для сбора и подготовки углеводородов
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-3.З1 - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь: ПКС-3.У1 - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть: ПКС-3.В1 - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	5/10	34	17	-	93	экзамен
заочная	5/9	6	4		134	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Назначение оборудования	2	-	-	-	2	УК-1.31 ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Спецтехника для выполнения спуско-подъемных операций при ремонте скважин	2	1	-	6	9	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Спецтехника и оборудование для ремонта скважин	2	2	-	6	10	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Устьевое наземное и подземное оборудование для выполнения операций при ремонте скважин	2	2	-	6	10	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	5	Комплексы оборудования для выполнения технологических операций при ремонте и освоении скважин	2	1	-	6	9	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
6	6	Агрегаты для транспортировки оборудования	2	1	-	6	9	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
7	7	Инструмент для капитального ремонта скважин	4	2	-	6	12	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
8	8	Установки для исследования и проведения скважинных работ	6	2	-	10	18	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
9	9	Комплекс оборудования для гидроразрыва пласта	6	2	-	10	18	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
10	10	Спецтехника для кислотной и термокислотной обработки пласта	2	1	-	5	8	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	11	Оборудование для термического воздействия на призабойную зону пласта	2	1	-	5	8	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
12	12	Промывочные агрегаты	2	2	-	-	4	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
13	Текущие аттестации		-	-	-	15	15		Аттестационные вопросы
14	Экзамен		-	-	-	12	12		Экзаменационные вопросы
Итого:			34	17	-	93	144	X	X

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Назначение оборудования	-	-	-	2	2	УК-1.31 ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Спецтехника для выполнения спуско-подъемных операций при ремонте скважин	-	-	-	10	10	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Спецтехника и оборудование для ремонта скважин	1	-	-	10	11	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Устьевое наземное и подземное оборудование для выполнения операций при ремонте скважин	1	1	-	10	12	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Комплексы оборудования для выполнения технологических операций при ремонте и освоении скважин	1	1	-	10	12	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Агрегаты для транспортировки оборудования	-	-	-	10	10	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	7	Инструмент для капитального ремонта скважин	1	-	-	10	11	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	8	Установки для исследования и проведения скважинных работ	1	1	-	10	12	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	9	Комплекс оборудования для гидроразрыва пласта	1	1	-	10	12	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
10	10	Спецтехника для кислотной и термокислотной обработки пласта	-	-	-	10	10	УК-1.В1 ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
11	11	Оборудование для термического воздействия на призабойную зону пласта	-	-	-	10	10	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
12	12	Промывочные агрегаты	-	-	-	5	5	УК-1.У1 ПКС-2.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
13	Экзамен		-	-	-	27	27		Экзаменационные вопросы
Итого:			6	4	-	134	144	X	X

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. Назначение оборудования».

Условия использования оборудования. Классификация оборудования. Основные требования, предъявляемые к оборудованию для выполнения процессов подземного ремонта и освоения скважин скважин. Вопросы увеличения производительности труда, его облегчения и улучшения условия выполнения. Обеспечение безопасности труда и охрана окружающей среды

Раздел 2. «Спецтехника для выполнения спуско-подъемных операций при ремонте скважин».

Агрегаты и установки для капитального ремонта и освоения скважин, кинематические

и гидравлические схемы, параметры, конструкции. Унификация оборудования для капитального ремонта скважин с оборудованием для бурения скважин

### Раздел 3. «Спецтехника и оборудование для ремонта скважин».

Назначение. Теория спуско-подъемных операций: баланс пооперационных затрат времени, классификация технологий выполнения, рациональные значения скоростей подъема и спуска, зависимость отношения затрат времени на ручные и механизированные операции для разных глубин подвесок и диаметров труб и штанг. Принципиальные схемы нефтепромысловых подъемников для ремонта и освоения скважин. Унификация параметров и схем подъемников для процессов подземного ремонта и освоения скважин. Конструкции стационарных, частично передвижных и самоходных нефтепромысловых подъемников. Гидрофикация подъемников, как средство коренного улучшения условий безопасности труда и увеличения производительности труда. Схемы и элементы конструкции гидроприводных подъемников. Расчет, конструирование, стандартизация, изготовление и эксплуатация нефтепромысловых подъемников

Раздел 4. «Устьевое наземное и подземное оборудование для выполнения операций при ремонте скважин».

Подготовка площадки к ремонту скважин, монтаж устьевого оборудования. Устьевое оборудование при ремонте скважин, ГРП, промывке скважин итп, состав, параметрический ряд, унификация узлов.

Раздел 5. «Комплексы оборудования для выполнения технологических операций при ремонте и освоении скважин».

Освоение скважин. Компрессорное оборудование, передвижные компрессорные станции для освоения скважин. Принципиальные схемы, технические характеристики оборудования. Изготовление и эксплуатация оборудования для освоения скважин

### Раздел 6 «Агрегаты для транспортировки оборудования»

Назначение, устройство установок для выполнения монтажных, демонтажных работ на устье скважин. Установки для транспортировки насосно-компрессорных труб, штанг, погружных насосов, ШСН, ЭЦН, ЭВНТ, электрокабеля УЭЦН и другого подземного оборудования. Условия применения, принципиальные схемы, технические возможности. Пути и направления их совершенствования.

### Раздел 7. «Инструмент для капитального ремонта скважин»

Назначение. Условия применения и требования. Пооперационная схема выполнения операция при спуске и подъеме труб и штанг. Функциональные схемы применяемого спуско-подъемного инструмента, классификация инструмента. Проблема веса и металлоемкости инструмента. Классификация инструмента, Классификация и обеспечение безопасности инструмента. Параметрические ряды и стандартизация инструмента. Элеваторы, спайдеры, ключи ловители, метчики, трубоголовки. Расчет и конструирование, изготовление и эксплуатация инструмента. Проблема механизации наиболее тяжелых длительных ручных операций при спуско-подъеме труб и штанг. Роторы и роторные установки. Р360-Ш14Н. Автоматы для свинчивания-развинчивания труб, штанг. Классификация средств механизации. Схемы и конструкции схем механизации. Вес, металлоемкость, эффективность средств механизации. Обеспечение надежности и безопасности: расчет, конструирование, изготовление и эксплуатация. Параметрические ряды. Комплексная механизация спуско-подъемных операций. Назначение. Требования. Технологии механизации и экономическая эффективность. Схемы и конструктивные решения.

### Раздел 8 «Установки для исследования и проведения скважинных работ».

Установки для исследования скважин. Установки для проведения скважинных работ. Оборудование устьевое тросовое. Назначение. Классификация. Агрегаты, оборудование и инструмент для внутрискважинных работ с газлифтным и фонтанным оборудование, клапанами-отсекателями пласта для установки и съема пакеров и выполнения ремонтных работ в скважинах. Принципиальные, кинематические и гидравлические схемы, конструкции основных узлов. Особенности эксплуатации



## Раздел 9 «Комплекс оборудования для гидроразрыва пласта»

Принципиальные схемы комплексов оборудования для гидроразрыва пласта. Установки насосные. Установки пескосмесительные. Цистерны и автоцистерны. Блок манифольда. Устьевое оборудование для гидроразрыва пласта. Устройство, технические характеристики. Область применения. Пути и направления совершенствования. Кинематические, гидравлические и конструктивные схемы агрегатов и узлов оборудования для гидроразрыва пластов; конструкция, параметры и характеристики. Расчет, выбор и эксплуатация

## Раздел 10 «Спецтехника для кислотной и термокислотной обработки пласта»

Принципиальные схемы комплексов оборудования для освоения скважин с применением азота и кислот. Конструктивные схемы агрегатов и узлов навесного оборудования. Технические характеристики и типоразмеры. Особенности эксплуатации и подбора оборудования

## Раздел 11. «Оборудование для термического воздействия на призабойную зону»

Эффективность прогрева фильтра и призабойной зоны пласта. Принципиальная схема передвижных парогенераторных установок. Оборудование теплотрассы и устья скважины. Охрана труда при работе с теплоносителями. Тепловое воздействие на фильтр и призабойную зону пласта путем электропрогрева. Принципиальные схемы установок для прогрева.

## Раздел 12. «Промывочные агрегаты»

Промывочные агрегаты, агрегаты для удаления песчаных пробок. Условия применения. Функциональные схемы, кинематические схемы, конструкция, параметры. Оборудование устья скважин промывочных операций. Внутрискважинное оборудование

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	-	-	Введение. Назначение оборудования
2	2	2	-	-	Спецтехника для выполнения спуско-подъемных операций при ремонте скважин
3	3	2	1	-	Спецтехника и оборудование для ремонта скважин
4	4	2	1	-	Устьевое наземное и подземное оборудование для выполнения операций при ремонте скважин
5	5	2	1	-	Комплексы оборудования для выполнения технологических операций при ремонте и освоении скважин
6	6	2	-	-	Агрегаты для транспортировки оборудования
7	7	4	1	-	Инструмент для капитального ремонта скважин
8	8	6	1	-	Установки для исследования и проведения скважинных работ
9	9	6	1	-	Комплекс оборудования для гидроразрыва пласта
10	10	2	-	-	Спецтехника для кислотной и термокислотной обработки пласта
11	11	2	-	-	Оборудование для термического воздействия на призабойную зону пласта
12	12	2	-	-	Промывочные агрегаты
Итого:		34	6	X	X

#### Практические занятия

Таблица 5.2.3

№	Номер	Объем, час.	Тема практического занятия
---	-------	-------------	----------------------------

п/п	раздела дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	1	-	-	Подъемные агрегаты для подземного ремонта скважин
2	3	2	-	-	Оборудование подъемных установок подземного ремонта скважин
3	4	2	1	-	Инструмент и средства механизации при подземном ремонте скважин
4	5	1	1	-	Инструмент для капитального ремонта скважин
5	6	1	-	-	Комплекс оборудования для гидроразрыва пласта
6	7	2	-	-	Оборудование для тампонажных работ при подземном ремонте скважин (на примере цементировочного агрегата)
7	8-12	8	2	-	Оборудование передвижных компрессорных станций для освоения скважин
Итого:		17	4	X	X

### Лабораторные занятия

учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	12	22		Кислотная обработка. Термины. Оборудование.	Подготовка к письменному опросу
2	4-6	18	30		Насосные установки для транспортирования и нагнетания кислотного раствора в пласты. Кислотовозы.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	7-8	16	20		Расположение оборудования при кислотной обработке. Этапы кислотной обработки.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	9	10	10		Обвязка устья при ГРП..	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
5	10-11	10	20		Насосные установки для гидроразрыва.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
6	12	-	5		Блоки манифольдов. Арматура устья при ГРП	
	1-12	27	27		-	Подготовка к экзамену
Итого:		93	134	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия)

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Защита практических работ по разделу 2,3,4	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-4 дисциплины	23
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Защита практических работ по разделам 5-8	10
2.2	Письменный опрос по разделам 5-8 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Защита практических работ по разделу 9-12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 9-12 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры, макеты оборудования	проектор, экран

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Анашкина А.Е. Оборудование для ремонта скважин [Текст]: Методические указания к практическим и самостоятельным работам по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии всех форм обучения - Тюмень: ТИУ, 2020- 25 с.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Оборудование для капитального ремонта скважин

Код, направление подготовки 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать методы системного и критического анализа	Не знает методы системного и критического анализа	Демонстрирует отдельные знания по методам системного и критического анализа	Демонстрирует достаточные знания по методам системного и критического анализа	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам системного и критического анализа
	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Не умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
	Владеть навыками управления технологическими комплексами	Не владеет навыками управления технологическими комплексами	Владеет навыками управления технологическими комплексами, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками управления технологическими комплексами, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками управления технологическими комплексами
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной	Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования для сбора и подготовки углеводородов	Не знает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования для сбора и подготовки углеводородов	Демонстрирует отдельные знания по правилам эксплуатации определенных типов технологического оборудования при КРС	Демонстрирует достаточные знания по правилам эксплуатации определенных типов технологического оборудования при КРС	Демонстрирует исчерпывающие знания по правилам эксплуатации определенных типов технологического оборудования при КРС
	Уметь анализировать параметры работы технологического оборудования для сбора и подготовки углеводородов	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования для сбора и подготовки углеводородов	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования для сбора и подготовки углеводородов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет разрабатывать системы планово-предупредительных ремонтов и обслуживания для конкретных условий эксплуатации оборудования	В совершенстве умеет анализировать параметры работы технологического оборудования для сбора и подготовки углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
сферой профессиональной деятельности	Владеть методами диагностики и технического обслуживания оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда для сбора и подготовки углеводородов	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда для сбора и подготовки углеводородов	Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования КРС в зависимости от конкретных условий его работы, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда для сбора и подготовки углеводородов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда для сбора и подготовки углеводородов
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания по правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Демонстрирует достаточные знания по правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания по правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Не способен организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Оборудование для капитального ремонта скважин

Код, направление подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Оборудование для добычи нефти и газа [Текст]: в 2-х частях: учебное пособие для направления подготовки дипломированного специалиста 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" по специальности 170200 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / В. Н. Ивановский, В. И. Дарищев, А. А. Сабиров. - М.: Нефть и газ. Ч. 2/ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина)	10	15	100	+
2	Нефтегазопромысловое оборудование [] : учебник для подготовки дипломированных специалистов по направлениям 65.07.00 "Нефтегазовое дело" специальности 09.06.00 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" и 665.73.00 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" специальности 17.02.00 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. А. Ишмурзин; УГНТУ. - Уфа : Нефтегазовое дело	15	15	100	-
3	Капитальный ремонт нефтяных и газовых скважин [] : учебник для подготовки и повышения квалификации бурильщиков и помощников бурильщика капитального ремонта скважин / А. Д. Амиров, С. Т. Овнатанов, А. С. Яшин. - М. : Недра	20	20	100	
4	Справочник мастера КРС по сложным работам [] : для студентов вузов, обучающихся по направлению 21.03.01 для подготовки бакалавров техники и технологии "Нефтегазовое дело" магистров техники и технологии 21.04.01 "Нефтегазовое дело" / Ю. В. Ваганов [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень :	20	20	100	<a href="http://elibr.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/04/2.pdf">http://elibr.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/04/2.pdf</a>
5	Буровое оборудование [] : методические указания для практических, самостоятельных и контрольных работ по дисциплинам "Монтаж и эксплуатация бурового оборудования", "Буровое оборудование", "Новое оборудование циркуляционных систем" предназначены для студентов, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело" профиля "Бурение нефтяных и газовых скважин" для очной и заочной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. А. Е. Анашкина. - Тюмень : ТюмГНГУ	15	20	100	<a href="http://elibr.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/11/13_15.pdf">http://elibr.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/11/13_15.pdf</a>

6	Анашкина А.Е. Оборудование для ремонта скважин [Текст]: Методические указания к практическим и самостоятельным работам по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело по программе «Восстановление работоспособности скважин и продуктивности пласта» всех форм обучения - Тюмень: ТИУ, 2019.- 25 с.	15	20	100	
---	--	----	----	-----	--