

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Тюменский индустриальный университет"  
филиал ТИУ в г.Сургуте  
Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

Захаров Н.С.

«15» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин

направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

профиль Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

квалификация: бакалавр

программа: прикладного бакалавра

форма обучения заочная

курс 3

семестр 5

Аудиторные занятия: 16 часов, в т.ч.:

лекции 8 часов

практические занятия 8 часов

лабораторные занятия - часов

Самостоятельная работа: 119 часов

Контроль – 9 часов

Вид промежуточной аттестации:

экзамен – 5 семестр

Общая трудоемкость 144 часа, 4 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1470 от 14.12.2015 г.

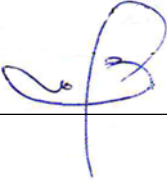
Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № 10 от «12» июня 2020г.

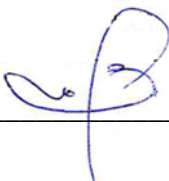
И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой  Зиганшин Р. А.  
«12» 06 2020г.

**Рабочую программу разработал:**

Зиганшин Р.А., и.о. зав.каф., канд. техн. наук



### **Цели и задачи изучения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов основных знаний в области текущего и капитального ремонта скважин и компетенции направленных на рациональное применение транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин.

Основными задачами изучения дисциплины «Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин» являются:

- ознакомление студентов с правовыми, экономическими и социальными нормами дать представления о методах планирования работ при капитальном и текущем ремонте скважин,
- ознакомить с операциями, проводимыми при капитальном и текущем ремонте скважин;
- научить выбирать оптимальные технические и технологические решения для текущего и капитального ремонта;
- управлять ТТМиО, применяемым при проведении текущего и капитального ремонта скважин, а также операций по повышению производительности пласта и продуктивности скважин.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП**

В соответствии с учебным планом по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина "Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин" относится к дисциплине по выбору Б1.В.14.ДВ.05.01.

Предшествующие дисциплины: Б1.В.14.ДВ.08.01 - Технология, организация и управление автомобильными перевозками.

Последующие дисциплины: Б1.В.10 - Организация технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-7	готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТТМО отрасли;	разрабатывать транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию;	способностью к работе в малых инженерных группах;
ПК-13	владение знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования,	организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам	осуществлять выбор критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и	методами управления и регулирования применительно к конкретным видам транспортных и

	критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	транспортных и технологических машин;	технологических машин;	технологических машин;
--	--	---------------------------------------	------------------------	------------------------

**Содержание дисциплины**  
**Содержание разделов и тем дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Текущий ремонт скважин (ТРС).	Общий характер работ ТРС. Подготовительные работы к ТРС. Виды работ по ТРС. Техничко-технологические требования к сдаче спуско - подъемных операции. Охрана окружающей среды при проведении текущего ремонта скважин.
2	Капитальный ремонт скважин (КРС)	Подготовительные работы к капитальному ремонту (КР): обследование и ремонт устья скважин. Ремонтно-исправительные работы. Виды работ по КРС. Техничко-технологические требования к сдаче. Охрана окружающей среды при проведении капитального ремонта скважин
3	Оборудование, применяемое при текущем и капитальном ремонте скважин	Неагрегатное компоуемое оборудование (вышки, насосы, роторы, талевые системы, подъемники). Агрегатированное оборудование (установки). Инструменты для внутрискважинных работ (долота, трубы, ловильный инструмент). Инструменты для спускоподъемных операции (элеваторы, ключи).
4	Общая характеристика кранов	Классификация, технические характеристики. Основные механизмы. Контроль за эксплуатацией кранов. Крюки, их виды, способы крепления, паспорт на грузовой крюк. Выбор, подготовка и последовательность операций по спуску в скважину инструментов, необходимых для проведения ремонтных работ. Изучение устройства оборудования и приспособлений для монтажных работ
5	Общие сведения о подъемных агрегатах	Общее устройство, техническая характеристика, кинематика спецагрегатов типа А-50, А-50У. Парк спецагрегатов. Работа и техническое обслуживание спецагрегатов. Учет работы спецмашин, технико-экономические показатели работы агрегатов и подъемников. Ремонт агрегатов и подъемников в эксплуатационных условиях. Паспорта на спецмашину.
6	Инструмент и приспособления, применяемые при опробовании скважин.	Бурильные и насосно-компрессорные трубы: сортамент, размеры, технические характеристики. Ключи для бурильных труб и НКТ. Насосные штанги. Трубные и штанговые элеваторы, ключи для бурильных и насосно-компрессорных труб
7	Механизмы и автоматы для свинчивания и развинчивания НКТ и насосных штанг.	Техническая характеристика автоматов для свинчивания и развинчивания НКТ и насосных штанг, правила их эксплуатации. Изучение и выбор технологического инструмента. Расчет усилий затягивания при свинчивании бурильных труб.

8	Промывочное оборудование. Виды промывок.	Прямая промывка. Обратная промывка. Агрегат ЦА — 320. Ремонт промывочного оборудования.
9	Обеспечение надежности бурового и нефтегазопромыслового оборудования при эксплуатации	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации. Хранение оборудования.
10	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования	Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли. Организация ежесменного и сезонного технического обслуживания оборудования, организация периодического технического обслуживания оборудования. Организация технического диагностирования оборудования. Организация текущего ремонта оборудования. Организация капитального ремонта оборудования.

***Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами***

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Организация технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче	10

***Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий***

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практ. зан., час.	Лаб.зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Контроль, час	Всего, час.
1	Текущий ремонт скважин (ТРС).	0,5	0,5	-	-	11	0,5	12,5
2	Капитальный ремонт скважин (КРС)	0,5	0,5	-	-	12	0,5	13,5
3	Оборудование, применяемое при текущем и капитальном ремонте скважин	0,5	0,5	-	-	12	1	14
4	Общая характеристика кранов	0,5	0,5	-	-	12	1	14
5	Общие сведения о подъемных агрегатах	1	1	-	-	12	1	15
6	Инструмент и приспособления, применяемые при опробовании скважин.	1	1	-	-	12	1	15
7	Механизмы и автоматы для свинчивания и развинчивания НКТ и насосных штанг.	1	1	-	-	12	1	15

8	Промывочное оборудование. Виды промывок.	1	1	-	-	12	1	15
9	Обеспечение надежности бурового и нефтегазопромыслового оборудования при эксплуатации	1	1	-	-	12	1	15
10	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования	1	1	-	-	12	1	15
	Итого:	8	8	-	-	119	9	144

**Перечень лекционных занятий**

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Текущий ремонт скважин (ТРС).	0,5	ПК-7; ПК-13	словесный
2	2	Капитальный ремонт скважин (КРС)	0,5		словесный
3	3	Оборудование, применяемое при текущем и капитальном ремонте скважин	0,5		словесный
4	4	Общая характеристика кранов	0,5		словесный
5	5	Общие сведения о подъемных агрегатах	1		словесный
6	6	Инструмент и приспособления, применяемые при опробовании скважин.	1		словесный
7	7	Механизмы и автоматы для свинчивания и развинчивания НКТ и насосных штанг.	1		словесный
8	8	Промывочное оборудование. Виды промывок.	1		словесный
9	9	Обеспечение надежности бурового и нефтегазопромыслового оборудования при эксплуатации	1		словесный
10	10	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования	1		словесный
		Итого:	8		

**Перечень семинарских занятий**

Учебным планом не предусмотрены.

**Перечень практических занятий**

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1-10	Гидравлический расчет промывки песчаной пробки в скважине	2	ПК-7; ПК-13	Работа в малых группах
2	1-10	Размещение и обвязка наземного оборудования и план работ	2		

3	1-10	Концентрация и количество реагентов, необходимое оборудование для проведения соляно кислотной обработки призабойной зоны скважины, составьте план обработки	2		
4	1-10	Глушение скважин	2		
		Итого:	8		

### ***Перечень лабораторных занятий***

Учебным планом лабораторных работ не предусмотрено

### ***Перечень тем самостоятельной работы***

Самостоятельная работа обучающихся составляет 119 часов, контроль – 9 часов.

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Контроль, час	Формируемые компетенции
1	1-10	Подготовка к выполнению и сдаче практических работ	39	Отчет по практическим занятиям	-	ПК-7; ПК-13
2	1-10	Выполнение контрольной работы	40	Отчет	-	
3	1-10	Подготовка к экзамену	40	Экзамен	9	
		Итого:	119		9	

### ***Тематика курсовых работ (проектов)***

Учебным планом выполнение курсовых работ не предусмотрено.

### ***Оценка результатов освоения учебной дисциплины***

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов заочной формы обучения.

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение практической работы	0-20
2	Выполнение контрольной работы	0-30
3	Экзамен	0-50
	Всего:	0-100

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и газовых скважин

Форма обучения: заочная - 3 курс 5 семестр

Кафедра: Эксплуатации транспортных и технологических машин

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Учебное пособие «Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче». Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.	2019	УП	Лек.,Практ.	неограниченный доступ	21	100	БИК	
Дополнительная	Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум: практ. пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 67 с.	2018	практикум	Лек.,Практ.	неограниченный доступ	21	100	Юрайт	<a href="http://www.biblionline.ru/book/A49FCED2-9812-41E4-AB4B-8AB6FE60535C">www.biblionline.ru/book/A49FCED2-9812-41E4-AB4B-8AB6FE60535C</a>

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
Основная					

И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А. «12» \_\_06\_\_ 2020 г.



### ***Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы***

№ п/п	Наименование ресурса	Ссылка
1	Ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	lib.ugtu.net/books
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	elibrary.ru
3	Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система	e.lanbook.com
4	Электронное издательство ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru

### ***Материально-техническое обеспечение дисциплины***

Специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения всех типов аудиторных занятий, выполнения контрольных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, позволяющие представление учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам дисциплины.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### ***Лицензионное программное обеспечение***

№ п/п	Наименование информационных технологий	Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п.)
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно-распространяемое ПО
2	Microsoft Office Professional Plus	Код соглашения V868341
3	Windows 8	Код соглашения V868341

### ***Информационно-образовательная среда***

Система поддержки учебного процесса <https://educon2.tyuiu.ru/>

Дополнение и изменение к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технологии применения транспортно-технологических машин в процессах ремонта нефтяных и  
газовых скважин» на 20\_\_/20\_\_ учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес канд. техн. наук, и.о. зав.каф., Зиганшин Р.А. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № «\_\_» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

И.о. зав.каф. \_\_\_\_\_ Зиганшин Р. А.