


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 08:56:06  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ваганов Ю.В.  
« 30 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Перспективные направления в строительстве скважин

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность:

Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

форма обучения: очная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленности «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки» к результатам освоения дисциплины «Перспективные направления в строительстве скважин»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Протокол № 29 от 30 августа 2019 г.

Руководитель образовательной программы  В. П. Овчинников

Рабочую программу разработал:

А.М. Киреев, профессор каф. НБ, д.т.н. 

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Перспективные направления в строительстве скважин» относится ко всем программам направления 21.04.01 Нефтегазовое дело. Знания по дисциплине необходимы обучающимся данного направления для выполнения магистерской диссертации.

### 1.1. Цели дисциплины

**Цель дисциплины** Целью дисциплины «Перспективные направления в строительстве скважин) — изучение новых методов и методик проектирования устройств и способов их применения, анализ современных технологических жидкостей для бурения, заканчивания и освоения скважин, а также освящение вопросов связанных с автоматизацией и контролем циклов строительства скважин.

### 1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

\* дать обучающимся материал (анализ), содержащий новейшие, наиболее перспективные решения актуальных проблем в бурении скважин;

\* научить обучающихся осуществлять анализ, проработку материала и возможность выявлять новизну, находить инновационные пути решения в поставленных задачах с последующим предоставлением рекомендаций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Перспективные направления в строительстве скважин относится к блоку Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины 3 (ЭД.3) учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Технологические процессы нефтегазовой отрасли, Разбуривание месторождений многозабойными скважинами, Заканчивание скважин в осложненных условиях.

Данная дисциплина является предшествующей для выполнения научно-исследовательской работы, подготовки к государственному экзамену и защите магистерской диссертации.

## 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) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	Знать: ПКС-6. 31 - знать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий;	Знать: ПКС-6. 31 - знать современные методики проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и инновационные методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий;
	Уметь: ПКС-6 У1 - уметь выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;	Уметь: ПКС-6 У1 - уметь с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе,

		применении современных энергосберегающих технологий;
	ПКС-6. У2 - использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, - применять современные энергосберегающие технологии,	ПКС-6. У2 - использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии,
	Владеть: ПКС-6. В1 - владеть опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий.	Владеть: ПКС-6. В1 - владеть опытом составления собственных курсовых проектов для современных условий.
ПКС-7. Способен разрабатывать планы организации обеспечения технологических процессов	Знать: ПКС-7. З1 - демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы;	Знать: ПКС-7. З1 - демонстрирует знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы;
	Уметь: ПКС-7. У1 - демонстрирует умение взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;	Уметь: ПКС-7. У1 - демонстрирует умение взаимодействовать с современными сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;
	Владеть: ПКС-7. В1 - обладает навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.	Владеть: ПКС-7. В1 - обладает инновационными навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/4	24	24	-	60	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	Оборудование для привода долота. Технология углубления забоя	6	6	-	15	27	ПКС-7. 31 ПКС-6. В1 ПКС-7. 31	Метод устного ответа обучающегося
2	2	Современные составы технологических жидкостей	6	6	-	15	27	ПКС-7. 31 ПКС-7.У1 ПКС-6.31 ПКС-6.В1	Метод устного ответа обучающегося
3	3	Новые разработки в области проектирования и технологии строительства скважин	6	6	-	15	27	ПКС-7. 31 ПКС-6.У2 ПКС-6.У1	Метод устного ответа обучающегося
4	4	Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. Проектная и строительная фазы реализации инвестиционного проекта.	6	6	-	15	27	ПКС-7. 31 ПКС-6.У2 ПКС-6.В1	Метод устного ответа обучающегося
5	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-7. 31 ПКС-7.У1 ПКС-7. В1 ПКС-6.31 ПКС-6.У1, У2 ПКС-6.В1	Ответы на вопросы
Итого:			24	24	-	60	144	X	X

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

### 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Оборудование для привода долота. Технология углубления забоя.**

Новые типы приводов. Современные типы винтовых забойных двигателей.

Устройство, модернизация, отработка и анализ элементов конструкций ВЗД и их эксплуатационные преимущества Пути совершенствования конструкций винтовых забойных двигателей Проектирование ВЗД и параметров бурения. Увеличение работоспособности буровых долот, оснащенных различными конструкциями резцов.

#### **Современные составы технологических жидкостей.**

Новые типы буровых растворов. Применение, преимущества и недостатки

Новые типы тампонажных растворов и буферных жидкостей. Применение, преимущества и

недостатки. Применение буровых растворов на основе прямых эмульсий при строительстве горизонтальных скважин на юрские отложения.

#### **Новые разработки в области проектирования и технологии строительства скважин.**

Строительство скважин малым диаметром. Развитие инжиниринговых услуг в области строительства скважин. Новые направления по повышению технико-экономических показателей строительства скважин. Инновационный подход к разработке шельфовых месторождений в России.

#### **Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. Проектная и строительная фазы реализации инвестиционного проекта.**

Структура рабочего проекта на сооружение скважин на нефть и газ. Технологическое определение проекта на строительство скважин. Руководящие документы, определяющие структуру рабочего проекта на строительство нефтяных и газовых скважин. Требования к его составлению. Виды проектов: индивидуальный, групповой, зональный. Классификация скважин. Категории скважин. Принципы объединения скважин в группы..

### 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	6	-	-	Оборудование для привода долота. Технология углубления забоя
2	2	6	-	-	Современные составы технологических жидкостей
3	3	6	-	-	Новые разработки в области проектирования и технологии строительства скважин
4	4	6	-	-	Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. Проектная и строительная фазы реализации инвестиционного проекта.
Итого:		24	-	-	

#### **Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Оборудование для привода долота. Технология углубления забоя
2	2	6	-	-	Современные составы технологических жидкостей
3	3	6	-	-	Новые разработки в области проектирования и технологии строительства скважин
4	4	6	-	-	Практические аспекты реализации инвестиционного процесса в нефтегазовой отрасли. Проектная и строительная фазы реализации инвестиционного проекта.
Итого:		24	-	-	

#### **Лабораторные работы**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

#### **Самостоятельная работа студента**

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	5	-	-	Разработка и применение коррозионностойких обсадных труб и НКТ	Метод устного ответа обучающегося
2	3	5	-	-	Система оптимизации параметров бурения в реальном времени DBOS-OnTime	Метод устного ответа обучающегося
3	4	5	-	-	Практический подход к выбору средств геологического сопровождения при бурении горизонтальных скважин	Метод устного ответа обучающегося
4	1	5	-	-	PressProRT - Моделирование гидродинамики в реальном времени во время бурения и СПО	Метод устного ответа обучающегося
5	1	5	-	-	Новые методы уменьшения погрешностей инклинометрических измерений при бурении скважин с большими отходами от вертикали	Метод устного ответа обучающегося
6	3	5	-	-	Неориентированное бурение хвостовиком при наличии осложненных зон над кровлей продуктивного пласта	Метод устного ответа обучающегося
7	4	5	-	-	Оптимизация технологии бурения с помощью реал-тайм данных	Метод устного ответа обучающегося
8	4	5	-	-	Спуск обсадных колонн в интервалах с недостаточной стабильностью ствола скважины	Метод устного ответа обучающегося
9	1	5	-	-	Геологическое сопровождение бурения скважин (геонавигация)	Метод устного ответа обучающегося
10	1	5	-	-	Проект применения высокотехнологичного РУО	Метод устного ответа обучающегося
11	2	5	-	-	Перспектива применения силикатного бурового раствора при бурении неустойчивых пород	Метод устного ответа обучающегося
12	1	5	-	-	Долота PCD премиум-класса Talon для бурения в сложных горно-геологических условиях	Метод устного ответа обучающегося
13	1-4	60	-	-	-	Подготовка к экзамену

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

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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	Устный ответ по самостоятельной работе	12
1.2	Письменный опрос	18
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Устный ответ по самостоятельной работе	8
2.2	Письменный опрос	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Устный ответ по самостоятельной работе	14
3.2	Письменный опрос	26
	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. PTC machcad 14.
3. 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	проектор, экран

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельным работам.

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

Дисциплина: Перспективные направления в строительстве скважин

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-6. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	Знать: ПКС-6. 31 - знать современные методики проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и инновационные методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий;	Не знает современные методики проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и инновационные методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует отдельные знания современных методик проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документов и инновационных методик основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует достаточные знания современных методик проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документов и инновационных методик основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Знает современные методики проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и инновационные методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Уметь: ПКС-6 У1 - уметь с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;	Не умеет с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Демонстрирует отдельные умения с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Демонстрирует достаточные умения с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Умеет с помощью перспективных технологий выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
	ПКС-6. У2 - использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии,	Не умеет использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии,	Умеет использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии, со значительными отклонениями и ошибками	Умеет использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии, совершая небольшие ошибки	Умеет использовать перспективную методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применять современные энергосберегающие технологии,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть: ПКС-6. В1 - владеть опытом составления собственных курсовых проектов для современных условий.	Не владеет навыками составления собственных курсовых проектов для современных условий	Способен самостоятельно составлять курсовые проекты для современных условий, со значительными ошибками	Способен самостоятельно составлять курсовые проекты для современных условий, исходя из задач исследования, с небольшими ошибками	Способен самостоятельно составлять курсовые проекты для современных условий
ПКС-7. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	Знать: ПКС-7. З1 - демонстрирует знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы;	Не имеет знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы;	Демонстрирует знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы, допуская незначительные неточности и погрешности	Демонстрирует исчерпывающие знания профилей и особенностей работы современных сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое перспективное оборудование и материалы инновационных технологий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	<p>Уметь: ПКС-7.У1 - демонстрирует умение взаимодействовать с современными сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;</p>	<p>Не умеет взаимодействовать с современными сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;</p>	<p>Умеет взаимодействовать с современными сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии; допуская значительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет взаимодействовать с современными сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии; допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>В совершенстве уметь взаимодействовать с современными сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть: ПКС-7. В1 - обладает инновационными навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.	Не обладает инновационными навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий	Владеет минимальным опыт работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий	Имеет небольшой опыт работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий	В совершенстве обладает инновационными навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**


Дисциплина: Перспективные направления в строительстве скважин

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

№ 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 в ЭБС (+/-)
1	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. / ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. Т. 5 : Промысловая геофизика и перспективы. - 2017. - 277 с	44	12	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / ТюмГНГУ; под общ. ред. В. П. Овчинникова. - Тюмень : ТюмГНГУ. Т. 5. - 2014. - 322 с.	31	12	100	+

Руководитель ОПОП  
 « 30 » 08 2019 г.

 В. П. Овчинников

Директор БИК Д.Х. Каюкова  
 « 30 » 08 2019 г.  
 М.П.


**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Перспективные направления в строительстве скважин**

на 2020- 2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

- Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021;  
Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

**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	Учебная мебель: столы, стулья.	Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт.

Дополнения и изменения внес:

В. П. Овчинников, профессор каф. НБ, д.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры НБ

Руководитель образовательной программы



В. П. Овчинников

02. 09. 2020г.



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Перспективные направления в строительстве скважин**

на 2021- 2022 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

- «Compass» компании LandMark Halliburton;
- «Проектирование бурения» компании «Бурсофтпроект» (г.Москва);
- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО


**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	Стол, стулья, акустическая система (колонки) - 2 шт., документ-камера - 1 шт.	Комплект учебно-наглядных пособий, моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт.

Дополнения и изменения внес:

В.П. Овчинников, д.т.н., проф. каф.НБ 

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Бурения нефтяных и газовых скважин

Протокол от « 02 » 09 2021 г. № 01

И.о. заведующего кафедрой НБ

 В.П. Овчинников

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

 В.П. Овчинников

« 02 » 09 2021г.