

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ  
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«30» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 10 от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.В. Колесник

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.В. Колесник

«02» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Савельева, к.п.н., доцент



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины - формирование бакалавра высокого профессионального уровня, формирование системы знаний о конструктивных особенностях, устройстве машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин, практических навыков их проектирования, расчета и конструирования.

Задачи дисциплины - сформировать систему знаний о конструкциях, устройстве бурового оборудования, используемого в технологических процессах бурения скважин на нефть и газ в соответствии с направлением «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», овладеть методами расчета, проектирования и конструирования бурового оборудования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: технологии нефтегазового производства; назначение и условия технологического оборудования нефтегазового производства; требования к надёжности, технические условия эксплуатации, объём и содержание обслуживания; устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы; классификацию осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методы их предупреждения и ликвидации; источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр,

Умения: осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья; обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование; эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом; проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования; предупредить (своими действиями, решениями поставленных задач) возможные осложнения и аварии при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин; контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин,

Владение: методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования; требованиями стандартов к эксплуатации

оборудования; навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования; методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин; навыками работы по предупреждению возможных осложнений и аварий в процессе строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; методиками реализации на практике экологических требований безопасности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Техническая механика и основы конструирования», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Основы строительства скважин», «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа» и служит основой для освоения дисциплин «Расчет и конструирование бурового оборудования», «Диагностика технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов», «Буровое оборудование зарубежных фирм», «Эксплуатация и ремонт бурового оборудования», «Оценка надежности бурового оборудования».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Знать: методы принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов (32)
		Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (У2)
		Владеть: объективными способами убеждения (В2)
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: классификацию осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методы их предупреждения и ликвидации, источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр (32)
		Уметь: эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические

	процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (У2)
	<i>Владеть:</i> навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования (В2)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.(в т.. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	7	18	12	12	111(27)	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

не реализуется

**заочная форма обучения (ЗФО)**

не реализуется

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Современные направления развития техники бурения. Буровые установки и комплексы.	1	-	2	6	9	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, отчет по лаб. раб.
2	2	Инструмент для бурения, забойные двигатели, турбобуры.	2	2	2	5	11	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, типовой расчет, отчет по лаб. раб.
3	3	Бурильные и обсадные колонны.	1	2	-	7	9	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос
4	4	Буровые роторы.	2	2	-	6	9	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, типовой расчет
5	5	Буровые вертлюги. Верхний привод (силовой вертлюг).	2	2	2	10	14	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, типовой расчет
6	6	Подъемные механизмы и спускоподъемные операции (СПО).	2	-	2	5	9	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, отчет по лаб. раб.
7	7	Буровые лебедки и их тормозные системы.	1	2	2	5	11	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, типовой расчет, отчет

									по лаб. раб.
8	8	Привод бурового комплекса.	1	-	-	4	5	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос
9	9	Буровые насосы.	2	2	2	6	11	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос, типовой расчет, отчет по лаб. раб.
10	10	Циркуляционная система.	2	-	-	7	9	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос
11	11	Противовыбросовое оборудование.	1	-	-	7	8	ПКС-4.2, ПКС-5.3	устный опрос
12	12	Буровые вышки и основания.	1	-	-	4	4	ПКС-4.2, ПКС-5.3	письменный опрос (экзамен)
13	Курсовой проект		-	-	-				Устная защита
14	Экзамен		-	-	-		27		письменный опрос (экзамен. билеты)
Итого:			18	12	12	111	180		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

**Раздел 1. «Современные направления развития техники бурения. Буровые установки и комплексы».** Классификация и основные параметры буровых комплексов. Современные модели отечественных буровых комплексов.

**Раздел 2. «Инструмент для бурения, забойные двигатели, турбобуры».** 2.1 Буровые долота. Общие сведения, основные требования и конструкции. 2.2 Забойные двигатели, турбобуры. Общие сведения, основные требования и конструкции, классификация.

**Раздел 3. «Бурильные и обсадные колонны».** 3.1 Бурильная колонна. Назначение, основные требования, компоновка. Конструктивные особенности, размеры и классификация ведущих и бурильных труб, соединительных муфт и замков. 3.2 Обсадные колонны. Назначение, основные требования, конструктивные элементы. Конструктивные особенности, размеры и классификация обсадных труб.

**Раздел 4. «Буровые роторы».** Условия работы и основные требования. Принцип действия, устройство, сравнительный анализ известных модификаций.

**Раздел 5. «Буровые вертлюги. Верхний привод (силовой вертлюг)».** 5.1 Буровые вертлюги. Устройство и особенности конструкции. Техническое обслуживание. 5.2 Верхний привод. Назначение, компоновки, технические характеристики, условные обозначения и конструкции.

**Раздел 6. «Подъемные механизмы и спускоподъемные операции (СПО)».** 6.1 Условия работы, классификация, основные требования. Состав, устройство, конструктивные особенности. 6.2 Кронблочные, талевые блоки, крюки, крюкоблоки, устройства крепления канатов. 6.3 Талевые канаты. Отличительные конструктивные и технологические признаки.

**Раздел 7. «Буровые лебедки и их тормозные системы».** 7.1 Основные требования, классификация. Кинематические схемы, конструктивные особенности. 7.2 Ленточный тормоз буровой лебедки. 7.3 Гидродинамический тормоз буровой лебедки. 7.4 Электромагнитные тормоза. 7.5 Дисково-колодочный и дисковый тормоза.

**Раздел 8. «Привод бурового комплекса».** 8.1 Условия эксплуатации, основные требования и классификация. Устройство, типовые кинематические схемы. 8.2 Двигатели. 8.3 Силовые передачи.

**Раздел 9. «Буровые насосы».** Устройство, особенности конструкций, технические данные.

**Раздел 10. «Циркуляционная система».** Приемная линия. Нагнетательный манифольд. Устройство основных узлов, подпорных насосов. Оборудование для приготовления и очистки промысловой жидкости.

**Раздел 11. «Противовыбросовое оборудование».** Состав, схема расположения. Устройство и современные модели плашечных, универсальных и вращающихся превенторов. Манифольд превенторных установок. Стандартные схемы обвязки. Схема управления превенторными установками.

**Раздел 12. «Буровые вышки и основания».** Назначение, конструкции, основные параметры, техническая характеристика, условные обозначения буровых вышек. Назначение, конструкции, основные параметры, техническая характеристика буровых оснований.

### 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	ОЗФО	
1	1	-	1	Краткий исторический обзор. Условия эксплуатации и основные требования, предъявляемые к буровым машинам и комплексам. Классификация и основные параметры буровых комплексов. Стандартизация параметров, преемственность и унификация конструкций. Современные модели отечественных буровых комплексов. Состав и типовые кинематические схемы. Основные технические характеристики.
2	2	-	2	Буровые долота. Общие сведения, основные требования и конструкции. Принцип конструирования. ГОСТы и отраслевые стандарты. Используемые материалы. Основные направления совершенствования буровых долот. Забойные двигатели, турбобуры. Общие сведения, основные требования и конструкции, классификация. Принципиальные схемы, конструктивные особенности и характеристики.
3	3	-	1	Бурильная колонна. Назначение, основные требования, компоновка. Конструктивные особенности, размеры и классификация ведущих и бурильных труб, соединительных муфт и замков. ГОСТы и отраслевые стандарты. Условия работы и критерии работоспособности. Обсадные колонны. Назначение, основные требования, конструктивные элементы. Конструктивные особенности, размеры и классификация обсадных труб. ГОСТы и отраслевые стандарты. Условия работы и критерии работоспособности. Резьбовые соединения бурильных, обсадных труб и забойных двигателей. Основные требования, обусловленные технологией бурения и крепления скважины. Типы и размеры замковых и трубных резьб. ГОСТы и отраслевые стандарты. Материалы для изделий бурильной и обсадной колонн. Классификация по группам прочности и химическому составу.
4	4	-	2	Буровые роторы. Общие сведения. Условия работы и основные требования. Принцип действия, устройство, сравнительный анализ известных модификаций.
5	5	-	2	Буровые вертлюги. Общие сведения, условия работы, основные требования. Устройство и особенности конструкции. Современные модели и используемые материалы. Техническое обслуживание. Верхний привод. Назначение, компоновки, технические характеристики, условные обозначения и конструкции современных силовых вертлюгов отечественного производства, схема устройства, условные обозначения и конструкции современных силовых вертлюгов зарубежного производства.
6	6	-	2	Подъемные механизмы. Общие сведения. Условия работы, классификация, основные требования. Состав, устройство, конструктивные особенности и основные параметры. Перспективы развития. Кронблоки, талевые блоки, крюки,

				крюкоблоки, устройства крепления канатов. Основные требования, классификация. Устройство и особенности конструкций. Современные модели и используемые материалы. Схема оснастки талевого механизма, техническое обслуживание и правила безопасности. Талевые канаты. Основные требования, параметры. Отличительные конструктивные и технологические признаки. Правила эксплуатации, техника безопасности и нормы браковки.
7	7	-	1	Буровые лебедки. Общие сведения. Основные требования, классификация. Кинематические схемы, конструктивные особенности, основные технические данные. Современные модели и используемые материалы. Монтаж, техническое обслуживание и правила безопасности. Ленточный тормоз буровой лебедки. Условия работы и основные требования. Устройство и особенности конструкции. Фрикционные материалы. Монтаж, техническое обслуживание и правила безопасности. Гидродинамический тормоз буровой лебедки. Условия работы, основные преимущества и недостатки. Устройство и особенности конструкции. Современные модели и используемые материалы. Технологическое обслуживание. Электромагнитные тормоза. Классификация, принцип действия. Устройство и особенности конструкции. Современные модели. Дисково-колодочный и дисковый тормоза. Классификация, принцип действия. Устройство и особенности конструкции. Современные модели.
8	8	-	1	Привод бурового комплекса. Общие сведения. Условия эксплуатации, основные требования и классификация. Устройство, типовые кинематические схемы. Двигатели. Характеристика и основные технические данные используемых в буровых комплексах дизелей, асинхронных и синхронных электродвигателей, двигателей постоянного тока. Силовые передачи. Основные функции и классификация. Механические передачи. Схемы и конструктивные особенности силовых агрегатов, силовых блоков и коробок перемены передач. Сравнительный анализ и перспективы развития силовых передач. Монтаж и техническое обслуживание привода буровых установок.
9	9	-	2	Буровые насосы. Общие сведения, условия эксплуатации, основные требования, классификация. Устройство, особенности конструкций, технические данные и коэффициенты полезного действия. Функции и конструкция пневмокомпенсатора.
10	10	-	2	Циркуляционная система. Общие сведения, состав и основные требования. Приемная линия. Нагнетательный манифольд. Устройство основных узлов, подпорных насосов. Оборудование для приготовления и очистки промывочной жидкости. Состав, схема расположения, устройство и классификация. Основные параметры и технические данные. Техническое обслуживание.
11	11	-	1	Противовыбросовое оборудование. Общие сведения, основные требования. Состав, схема расположения. Устройство и современные модели пласечных, универсальных и вращающихся превенторов. Манифольд превенторных установок. Стандартные схемы обвязки, состав, функции. Схема управления превенторными установками. Схемы, состав, устройство основных узлов. Техническое обслуживание. Используемые материалы. Монтаж, техническое обслуживание и правила безопасности.
12	12	-	1	Буровые вышки и основания. Назначение, конструкции, основные параметры, техническая характеристика, условные обозначения буровых вышек. Назначение, конструкции, основные параметры, техническая характеристика буровых оснований.
Итого:		-	18	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	



1.	2	-	2	Расчет показателей работы шарошечного долота. Расчет турбобура.
2.	3	-	2	Расчет бурильных труб при роторном бурении.
3.	4	-	2	Расчеты бурового ротора.
4.	5	-	2	Расчеты бурового вертлюга.
5.	7	-	2	Расчет параметров буровой лебедки.
6.	9	-	2	Расчеты в буровом насосе.
7.	12	-	-	Расчеты параметров буровой вышки.
Итого:		-	12	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование лабораторной работы
		ОФО	ОЗФО	
1.	1	-	2	Буровые установки.
2.	2	-	2	Буровые долота.
3.	3	-	-	Бурильные трубы.
4.	4	-	-	Буровые роторы.
5.	5	-	2	Буровые вертлюги.
6.	6	-	2	Оборудование талевого механизма.
7.	7	-	2	Буровые лебедки.
8.	9	-	2	Буровые насосы.
Итого:		-	12	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1.	1	-	6	Буровые установки.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам. Изучение темы для подготовки к экзамену.
2.	2	-	5	Буровые долота. Расчет показателей шарошечного долота. Расчет турбобура.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
3.	3	-	7	Бурильные трубы. Расчет бурильных труб при роторном бурении.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
4.	4	-	6	Буровые роторы. Расчеты бурового ротора.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
5.	5	-	10	Буровые вертлюги. Расчеты бурового вертлюга.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
6.	6	-	5	Оборудование талевого механизма.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам. Изучение темы для подготовки к экзамену.
7.	7	-	5	Буровые лебедки. Расчет параметров буровой лебедки.	Подготовка к защите и оформление отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ.
8.	8	-	4	Приводы буровых установок.	Изучение темы для подготовки к

					экзамену.
9.	9	-	6	Буровые насосы. Расчеты в буровом насосе.	Подготовка к защите и оформлению отчетов к лабораторным работам; выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
10.	10	-	7	Циркуляционная система.	Изучение темы для подготовки к экзамену.
11.	11	-	7	Расчеты превенторов.	Выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
12.	12	-	4	Расчеты параметров буровой вышки.	Выполнение типового расчета и подготовка к защите практических работ. Изучение темы для подготовки к экзамену.
13.	1-12	-		Курсовой проект	Выполнение и подготовка к защите курсового проекта. Индивидуальные консультации студентов в течение семестра.
14.	1-12	-		Экзамен	Подготовка к экзамену. Консультации в группе перед семестровым контролем, экзаменом.
Итого:		-	111		

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

- ЭУМК (электронный учебно-методический комплекс);
- Лекции-визуализации;
- Разбор практических ситуаций (практические занятия);
- Лабораторные изыскания;
- Расчетно-исследовательский проект (курсовой проект).

### 6. Тематика курсовых проектов

1. Турбобур шпиндельный с заданным расходом промывочной жидкости.
2. Высокомоментный шпиндельный турбобур с наклонной линией давления с заданным расходом промывочной жидкости.
3. Винтовой забойный двигатель с заданным расходом жидкости и перепадом давления.
4. Ротор буровой с заданной нагрузкой на стол.
5. Вертлюг буровой с заданной статической нагрузкой на ствол.
6. Талевый блок с заданной нагрузкой.
7. Кронблок с заданной нагрузкой.
8. Лебедка буровая с заданной грузоподъемностью.
9. Буровой двухпоршневой насос с заданным давлением нагнетания.
10. Буровой трехпоршневой насос с заданным давлением нагнетания.
11. Превентор плашечный с гидроприводом с заданным рабочим давлением.
12. Превентор универсальный с гидроприводом с заданным рабочим давлением.

### 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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Работа на лекциях	5
1.2	Защита лабораторных работ	10
1.3	Защита практических работ	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	25
2 текущая аттестация		
2.1	Работа на лекциях	5
2.2	Защита лабораторных работ	10
2.3	Защита практических работ	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	25
3 текущая аттестация		
3.1	Работа на лекциях	5
3.2	Защита лабораторных работ	10
3.3	Защита практических работ	10
3.4.	Работа над курсовым проектом	20
3.5.	Экзамен	5
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<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:

Информационные ресурсы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
7. ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
9. ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
10. Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа)
11. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

## 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	ауд.209. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, шкаф металлический	Моноблоки, проектор Sanyo, мультимедийный экран, персональный компьютер, колонки

## 11. Методические указания по организации СРС

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

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.



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

Дисциплина **МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**  
 Код, направление подготовки **21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**  
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
<b>ПКС-4</b> Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов	Знать: методы принятия решений при разборе мнений и конфликте интересов (31)	Не знает методы принятия решений при разборе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует отдельные знания по методам принятия решений при разборе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует достаточные знания по методам принятия решений при разборе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам принятия решений при разборе мнений и конфликте интересов	
			Не умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Умеет осуществлять исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Умеет в совершенстве принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	
		Владеть: объективными способами убеждения (В1)	Не владеет объективными способами убеждения	Владеть объективными способами убеждения	Владеть объективными способами убеждения	Владеть объективными способами убеждения	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.3. Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: классификацию осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методы их предупреждения и ликвидации, источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр (32)	Не знает классификацию осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методы их предупреждения и ликвидации, источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр	Демонстрирует отдельные знания по классификации осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методов их предупреждения и ликвидации, источникам загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр	Демонстрирует достаточные знания по классификации осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методам их предупреждения и ликвидации, источникам загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр	Демонстрирует исчерпывающие знания по классификации осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, методам их предупреждения и ликвидации, источникам загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		<p>Не умеет эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин</p> <p><i>Уметь:</i> эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин (У2)</p>	<p>Умеет эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин, допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин, допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет в совершенстве эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом, контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин</p>		
		<p>Владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования (В2)</p>	<p>Не владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования</p>	<p>Владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Владеет в совершенстве навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования</p>	



## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**  
 Код, направление подготовки **21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**  
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**  
**НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

№ 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	Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/80336">https://e.lanbook.com/book/80336</a> .	12	90	14	-
2	Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/80337">https://e.lanbook.com/book/80337</a> .	6	90	7	-
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 5 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 322 с.- Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_5.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_5.pdf</a>	5	90	6	-
4	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 1. Горные породы и буровая техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Войтенко [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 237 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5426">https://e.lanbook.com/book/5426</a> .	59	90	66	-
5	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин: методические указания и задания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / сост.: Н.Н. Савельева.— Тюмень: ТИУ, 2018. — 11 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;Z21ID=1689111405317141614&amp;Image_file_name=%5C2018%5C18-1448%2Epdf&amp;Image_file_mfn=248980&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;Z21ID=1689111405317141614&amp;Image_file_name=%5C2018%5C18-1448%2Epdf&amp;Image_file_mfn=248980&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	70	90	78	-

Заведующая кафедрой НД



С.В. Колесник

«02» июня 2021г.