

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

Заместитель директора по УМР



Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Расчет и конструирование нефтегазопромыслового оборудования


направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Родионцев, ст. преподаватель



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование бакалавра высокого профессионального уровня, изучение особенностей методов конструирования и расчета буровых и нефтепромысловых машин и оборудования, изучение задач, методов и стадийности конструирования, определение и расчет параметров машин по заданному технологическому процессу.

Задачи дисциплины: научить выпускника навыкам определения исходных данных при конструировании, расчетах конкретных видов машин и оборудования; получить знания по содержанию и последовательности работ при конструировании, методологии, структуре и этапах проектирования оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание: технологии бурения скважин, технологии добычи и подготовки нефти и газа, конструкций гидромашин, технологии конструкционных материалов, законов и методов прикладной и теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования.

- умение: анализировать схемы и конструкции оборудования, выбирать оптимальные решения, используя необходимые методы и средства; подбирать оборудование по заданным параметрам.

- владение: основами информатики, методами расчета, технологиями и техническими средствами компьютерного проектирования.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: современные методы диагностики нагруженности и ресурса, оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции, эксплуатация и ремонт 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 индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	З1 - знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов
		У1 - уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию
		В1 - владеть разработкой и ведением нормативно-технической документации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очно-заочная	4/8	20	18	-	43(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 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Значение и содержание дисциплины. Характеристика вида деятельности проектировщика. Основные понятия проектирования.	4	2	-	6	12	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
2	2	Общие сведения о качестве продукции	2	2	-	6	10	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
3	3	Надежность оборудования.	2	2	-	6	10	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
4	4	Технологичность конструкции. Показатели материалоемкости и жесткости конструкций.	2	2	-	6	10	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
5	5	Унификация и стандартизация элементов оборудования	2	4	-	6	12	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
6	6	Методы создания производных машин на базе их унификации. Экономические основы конструирования	2	2	-	6	10	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
7	7	Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей	2	2	-	6	10	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
8	8	Основы проектирования предметно-пространственной производственной среды.	4	2	-	1	7	ПКС-1.2	Доклад, письменный опрос
9	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1.2	Экзаменационные билеты
Итого:			20	18	-	70	108	Х	Х

5.2. Содержание дисциплины.**5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

Раздел 1. «Значение и содержание дисциплины. Характеристика вида деятельности проектировщика. Основные понятия проектирования». Место и связь с другими смежными дисциплинами. Основные направления конструирования оборудования в свете задач, обусловленных развитием нефтяной и газовой промышленности. Процедурная модель проектирования. Стадии разработки новых изделий, объем, содержание. Графическая документация, виды чертежей. Методология и этапы создания новых машин. Методы разработки "новых идей".

Раздел 2. «Общие сведения о качестве продукции». Основные понятия о качестве продукции. Классификация продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Категории качества. Методы оценки уровня качества продукции. Показатели назначения. Определение и место показателей назначения в оценке качества. Взаимосвязь между эффективностью и производительностью машины, агрегата и их показателями назначения. Показатели назначения как база оптимизации параметров машин. Критерии оптимизации, их выбор и обоснование.

Раздел 3. «Надежность оборудования». Основные термины, понятия и определения. Показатели надежности и их структура. Единичные и комплексные показатели. Отказы оборудования и их характеристика. Законы распределения наработки до отказа: экспоненциальный, Вейбулла, нормальный, гамма-закон и др. Основные зависимости, характеризующие законы распределения, применение законов к изучению нестационарных потоков отказов. Характерные признаки законов. Испытания на надежность. Установление законов распределения наработки до отказа по данным выборки. Нестационарный режим нагружения элементов оборудования и методы расчетов показателей надежности (подшипники, цепные и зубчатые передачи, валы, оси, элементы стержневых систем). Прогнозирование показателей надежности изделий при проектировании. Основные принципы и порядок прогнозирования. Методы повышения надежности оборудования.

Раздел 4. «Технологичность конструкции. Показатели материалоемкости и жесткости конструкций». Общая классификация технологических конструкций. Организационные формы обеспечения технологичности. Основные показатели технологичности конструкции изделия. Качественные и количественные методы оценки технологичности. Значение материалоемкости и жесткости конструкций нефтяной и газовой промышленности. Общая и удельные производственная и эксплуатационная материалоемкости. Методы уменьшения металлоемкости оборудования: изменением принципиальных и конструктивных схем, выбором рациональных сечений деталей, изменением второстепенных-параметров, разгрузкой деталей от некоторых напряжений, использованием рациональных заготовок, подбором материалов и методов их упрочнения. Методы увеличения жесткости деталей и конструкций: изменением характера напряжения деталей и конструкций опор, выбором сечений и материала деталей. Обобщенный показатель способности материалов нести высокие нагрузки при наименьших деформациях и массе.

Раздел 5. «Унификация и стандартизация элементов оборудования». Понятия терминов унификация и стандартизация. Уровни стандартизации и унификации и методы их оценки. Понятие о коэффициентах применяемости, повторяемости, блочности, собираемости и коэффициента охвата составных частей изделия типовыми технологическими процессами при оценке качества изделия.

Раздел 6. «Методы создания производных машин на базе их унификации. Экономические основы конструирования». Конструирование машин и комплексов с новым назначением или новыми параметрами с помощью: изменения линейных размеров, секционирования, конвертирования, использования базового агрегата, компаундирования, модификации, агрегатирования и комплексной нормализации. Создание параметрических рядов оборудования. Оценка оборудования как объекта производства и объекта эксплуатации. Общая структурная и удельная трудоемкость изготовления. Себестоимость, плановая и лимитная цена оборудования. Коэффициенты эксплуатационной трудоемкости, материалоемкости и ремонтостоемкости. Рентабельность и срок окупаемости оборудования. Обобщенные показатели качества конструкций и критерии их экономической оценки - как конечные данные для оценки совершенства оборудования.

Раздел 7. «Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей». Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей нефтегазопромыслового оборудования в т.ч. в условиях вечной мерзлоты. Влияние условий эксплуатации бурового и эксплуатационного нефтяного и газового оборудования на подбор материала деталей и выбор предельных напряжений. Особенности режима нагружения сопрягаемых деталей бурового и нефтегазопромыслового оборудования и выбор допусков и посадок.

Раздел 8. «Основы проектирования предметно-пространственной производственной среды». Основы проектирования предметно-пространственной производственной среды. Состав, структура и свойства предметно-пространственной среды и их зависимость от технологического процесса, технологического оборудования и требований человеческого фактора. Основные компоненты производственной среды. Основы эргономики. Учет антропометрических, физиологических, психологических, психо-физиологических и санитарно-гигиенических факторов при проектировании рабочего места человека-оператора. Формирование предметно-пространственной производственной среды. Требования к конструкции рабочего места. Классификация рабочих мест. Основы эстетизации предметно-пространственной производственной среды. *Цели, задачи и*

этапы эстетизации и гармонизации производственной среды. Этапы конструирования промышленных объектов с учетом требований технической эстетики. Основы композиционных решений объектов. Категории композиции-тектоника и объемно-пространственная структура. Свойства и качества композиции. Роль цвета в эстетизации производственной среды.

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	-	4	Место и связь с другими смежными дисциплинами. Основные направления конструирования оборудования в свете задач, обусловленных развитием нефтяной и газовой промышленности. Процедурная модель проектирования. Стадии разработки новых изделий, объем, содержание. Графическая документация, виды чертежей. Методология и этапы создания новых машин. Методы разработки "новых идей".
2	2	-	2	Основные понятия о качестве продукции. Классификация продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Категории качества. Методы оценки уровня качества продукции. Показатели назначения. Определение и место показателей назначения в оценке качества. Взаимосвязь между эффективностью и производительностью машины, агрегата и их показателями назначения. Показатели назначения как база оптимизации параметров машин. Критерии оптимизации, их выбор и обоснование.
3	3	-	2	Основные термины, понятия и определения. Показатели надежности и их структура. Единичные и комплексные показатели. Отказы оборудования и их характеристика. Законы распределения наработки до отказа: экспоненциальный, Вейбулла, нормальный, гамма-закон и др. Основные зависимости, характеризующие законы распределения, применение законов к изучению нестационарных потоков отказов. Характерные признаки законов. Испытания на надежность. Установление законов распределения наработки до отказа по данным выборки. Нестационарный режим нагружения элементов оборудования и методы расчетов показателей надежности (подшипники, цепные и зубчатые передачи, валы, оси, элементы стержневых систем). Прогнозирование показателей надежности изделий при проектировании. Основные принципы и порядок прогнозирования. Методы повышения надежности оборудования.
4	4	-	2	Общая классификация технологических конструкций. Организационные формы обеспечения технологичности. Основные показатели технологичности конструкции изделия. Качественные и количественные методы оценки технологичности. Значение материалоемкости и жесткости конструкций нефтяной и газовой промышленности. Общая и удельные производственная и эксплуатационная материалоемкости. Методы уменьшения металлоемкости оборудования: изменением принципиальных и конструктивных схем, выбором рациональных сечений деталей, изменением второстепенных-параметров, разгрузкой деталей от некоторых напряжений, использованием рациональных заготовок, подбором материалов и методов их упрочнения. Методы увеличения жесткости деталей и конструкций: изменением характера напряжения деталей и конструкций опор, выбором сечений и материала деталей. Обобщенный показатель способности материалов нести высокие нагрузки при наименьших деформациях и массе.
5	5	-	2	Понятия терминов унификация и стандартизация. Уровни стандартизации и унификации и методы их оценки. Понятие о коэффициентах применяемости, повторяемости, блочности, собираемости и коэффициента охвата составных частей изделия типовыми технологическими процессами при оценке качества изделия.
6	6	-	2	Конструирование машин и комплексов с новым назначением или новыми параметрами с помощью: изменения линейных размеров, секционирования, конвертирования, использования базового агрегата, компаундирования, модификации, агрегатирования и комплексной нормализации. Создание параметрических рядов оборудования. Оценка обо-

				рудования как объекта производства и объекта эксплуатации. Общая структурная и удельная трудоемкость изготовления. Себестоимость, плановая и лимитная цена оборудования. Коэффициенты эксплуатационной трудоемкости, материалоемкости и ремонтоемкости. Рентабельность и срок окупаемости оборудования. Обобщенные показатели качества конструкций и критерии их экономической оценки - как конечные данные для оценки совершенства оборудования.
7	7	-	2	Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей нефтегазопромыслового оборудования в т.ч. в условиях вечной мерзлоты. Влияние условий эксплуатации бурового и эксплуатационного нефтяного и газового оборудования на подбор материала деталей и выбор предельных напряжений. Особенности режима нагружения сопрягаемых деталей бурового и нефтегазопромыслового оборудования и выбор допусков и посадок.
8	8	-	4	Основы проектирования предметно-пространственной производственной среды. Состав, структура и свойства предметно-пространственной среды и их зависимость от технологического процесса, технологического оборудования и требований человеческого фактора. Основные компоненты производственной среды. Основы эргономики. Учет антропометрических, физиологических, психологических, психо-физиологических и санитарно-гигиенических факторов при проектировании рабочего места человека-оператора. Формирование предметно-пространственной производственной среды. Требования к конструкции рабочего места. Классификация рабочих мест. Основы эстетизации предметно-пространственной производственной среды. Цели, задачи и этапы эстетизации и гармонизации производственной среды. Этапы конструирования промышленных объектов с учетом требований технической эстетики. Основы композиционных решений объектов. Категории композиции-тектоника и объемно-пространственная структура. Свойства и качества композиции. Роль цвета в эстетизации производственной среды.
Итого:		-	20	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	-	2	Характеристика вида деятельности проектировщика. Основные понятия проектирования.
2	2	-	2	Технологичность конструкции.
3	3	-	2	Показатели материалоемкости и жесткости конструкций.
4	4	-	2	Унификация и стандартизация элементов оборудования
5	5	-	4	Конструирование машин и комплексов с новым назначением или новыми параметрами
6	6	-	2	Экономические основы конструирования
7	7	-	2	Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей
8	8	-	2	Основы проектирования предметно-пространственной производственной среды
Итого:		-	18	-

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	ОЗФО		
1	1-8	-	16	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	подготовка к практическим занятиям
2	1-8	-	16	Консультации в группе перед семестровым контролем, экзаменом	подготовка к практическим занятиям

3	1-8	-	21	Подготовка к защите практических работ	подготовка к практическим занятиям
4	Экзамен	-	27	Подготовка к экзамену	Сдача экзамена
Итого:		-	70	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 (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические 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

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 очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Доклад	0-10
2	Письменный опрос	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Доклад	0-10
2	Письменный опрос	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Доклад	0-10
2	Письменный опрос	0-20
3	Поощрительные баллы	0-10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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:

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
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

9. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
11. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.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.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Расчет и конструирование нефтегазопромыслового оборудования	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 207
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин (для обучения студентов в формате компьютерного класса). Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим 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 **РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль) **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
ПКС-1	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	З1 - знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Не знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Демонстрирует отдельные знания нормативно-технической документации, регламентирующей осуществление технологических процессов	Демонстрирует достаточные знания разработки нормативно-технической документации, регламентирующей осуществление технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания по нормативно-технической документации, регламентирующей осуществление технологических процессов
		У1 - уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию	Не умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию, допускает грубые ошибки	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию, допускает незначительные ошибки	В совершенстве умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию
		В1 - владеть разработкой и ведением нормативно-технической документации	Не владеет навыками разработки нормативно-технической документации,	Владеет навыком навыками разработки нормативно-технической документации	Хорошо владеет навыком навыками разработки нормативно-технической документации	В совершенстве владеет навыками разработки нормативно-технической документации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль) **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	Леонтьев С.А. Технологический расчет и подбор стандартного оборудования для установок системы сбора и подготовки скважинной продукции [Текст]: учебное пособие / Леонтьев С.А. Галикеев Р.М. Тарасов М.Ю. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015.- 124 с.- Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_26_2.pdf	ЭР	25	100	+
2	Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс] / А. И. Снарев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с. — 978-5-9729-0025-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13545.html	ЭР	25	100	+
3	Кудинов, В. И. Основы нефтегазопромыслового дела: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров «Нефтегазовое дело» и направлению подготовки дипломированных специалистов «Нефтегазовое дело» / В. И. Кудинов. – М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. – 728 с.	35	25	100	-
4	Никишенко, С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование [Текст]: учебное пособие / С.Л. Никишенко.- Волгоград: Ин-Фолио, 2008.- 416 с.: ил.	25	25	100	-
5	Ефимченко, С.И. Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Ч.1 Расчет и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин оборудование [Текст]: учебник для вузов / С.И. Ефимченко, А.К. Прыгаев.- Москва: Нефть и газ РГУ им И.М. Губкина, 2006.- 736 с.	30	25	100	-