

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:21:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов
« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теория механизмов и машин
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
направленность:
Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища
Машины и оборудование нефтегазовых промыслов
форма обучения: очная/ заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, направленности Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища, Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование нефтегазовых промыслов, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений к результатам освоения дисциплины «Теория механизмов и машин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Прикладная механика»

Протокол № 68 от «31» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой  Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина
«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Т.Е. Помигалова, доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: обеспечение общетехнической подготовки студентов, для освоения основ проектирования, изготовления и ремонта механизмов и машин независимо от отрасли промышленности и транспорта.

Задачи дисциплины:

- обучение общим методам и алгоритмам анализа и синтеза механизмов и машин, образованных на их основе, построение моделей, а также методам и алгоритмам описания структуры, кинематики и динамики типовых механизмов и машин;

- ознакомление с основными видами механизмов и машин, принципами построения структуры механизмов и машин, кинематическими и динамическими параметрами, а также освещению принципов работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие друг с другом в составе машины;

- формирование навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также универсальных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать специалист в современных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

Дисциплин «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия и компьютерная графика»

Умения:

Рассчитывать формулы для изображения механизмов

Владение:

Графическими компьютерными программами.

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 компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации,	Знать: ОПК-3. З1 - виды корпоративной документации	Знает виды корпоративной документации (З1.1)
	Уметь: ОПК-3 У1 - работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ (У1.1)
	Владеть: ОПК-3. В1 - навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических	Владеть навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров,

рецензии	отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	публикаций по результатам выполненных работ (В1.1)
ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации	Знать: ОПК-6. 31 - основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации; - основы современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Знает основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации, принципы работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие друг с другом в составе машины, общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и машин, образованных на их основе, методы и алгоритмы описания структуры, кинематики и динамики типовых механизмов и машин (32.1)
	Уметь: ОПК-6. У1 - работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Умеет работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов (У2.1)
	Владеть: ОПК-6. В1 - навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Владеет принципами построения структуры механизмов и машин, навыками использования ЕСКД и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники (В2.1)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/4	16	16	16	60	зачет
заочная	2/4	8	6	4	90	зачет

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	Механизмы и машины. Структурный анализ механизмов	4	2	4	9	19	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса

№ 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
2	2	Кинематический анализ механизмов	2	4	2	9	17	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
3	3	Силовой анализ механизмов Уравновешивание машин и механизмов	4	4	2	9	19	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
4	4	Зубчатые механизмы Кулачковые механизмы	3	4	4	9	20	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
5	5	Динамический анализ механизмов	3	2	4	9	18	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
6	Текущие аттестации		-	-	-	15	15	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Аттестационные вопросы
7	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Вопросы к зачету
Итого:			16	16	16	60	108	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Механизмы и машины. Структурный анализ механизмов	2	1	1	17	21	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса

№ 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
2	2	Кинематический анализ механизмов	1	2	0,5	17	20,5	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
3	3	Силовой анализ механизмов Уравновешивание машин и механизмов	2	1	0,5	17	20,5	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
4	4	Зубчатые механизмы Кулачковые механизмы	2	1	1	18	22	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
5	5	Динамический анализ механизмов	1	1	1	17	20	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Протоколы лабораторных и практических работ, вопросы для письменного опроса
6	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-3.31 ОПК-3.У1 ОПК-3.В1 ОПК-6.31 ОПК-6.У1 ОПК-6.В1	Вопросы к зачету
Итого:			8	6	4	90	108	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Механизмы и машины. Структурный анализ механизмов»

Связь науки о проектировании машин и механизмов с другими областями знаний, с общетеоретическими и специальными дисциплинами. История развития науки о механизмах и машинах. Роль отечественных ученых в создании научных школ. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: машина, механизм, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара. Механизм как кинематическая основа машин. Основные виды механизмов. Примеры механизмов современной техники. Основной принцип образования механизмов. Структурный анализ и синтез рычажных механизмов. Число степеней свободы

механизмов. Механизмы плоские и пространственные. Группы Ассура. Виды групп Ассура. Их класс и порядок. Начальный механизм.

Раздел 2. «Кинематический анализ механизмов»

Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов графическим методом. Построение планов скоростей и ускорений для рычажных четырех и шестизвенников. Использование ЭВМ при построении планов

Раздел 3. «Силовой анализ механизмов. Уравновешивание машин и механизмов»

Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение реакций в кинематических парах. Определение сил и моментов инерции. Понятие о движущих силах и силах сопротивления. Определение уравновешивающей силы методом Н.Е. Жуковского. Статическая и динамическая неуравновешенности ротора; теорема об уравновешивании роторов двумя противовесами; динамическая балансировка роторов при проектировании; статическая и динамическая балансировка изготовленных роторов.

Раздел 4. «Зубчатые механизмы. Кулачковые механизмы»

Классификация зубчатых механизмов. Теоремы, определяющие кинематику высших кинематических пар. Эвольвента окружности и её свойства. Геометрические характеристики эвольвентного зубчатого колеса. Передаточное отношение для пары зубчатых колес с неподвижными осями; передаточное отношение для многозвенной зубчатой передачи с неподвижными осями колес (ступенчатый ряд, паразитный ряд). Кинематика коробки передач. Дифференциальные зубчатые механизмы. Метод обращённого движения. Кинематика автомобильного дифференциала. Определение основных размеров кулачковых механизмов. Законы движения выходных звеньев. Проектирование профилей кулачков. Угол давления. Профилирование кулачка с помощью ЭВМ.

Раздел 5. «Динамический анализ механизмов»

Основы динамического анализа механизмов: модель механизма для динамического анализа; приведение сил и масс в плоских механизмах. Режимы движения механизмов; коэффициент неравномерности хода механизма; зависимость между приведенными моментом инерции, приведенными силами и коэффициентом неравномерности хода механизма. Уравнение движения механизма; интегрирование уравнений движения механизма. Динамика механизмов с электроприводом и гидроприводом. Регуляторы движения. Установка маховиков. Определение момента инерции маховика при постоянном и переменном моменте инерции механизма.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	1	-	Введение. Основные понятия и направления
2		2	1	-	Структурный анализ механизмов
3	2	2	1	-	Кинематический анализ механизмов
4	3	2	1	-	Силовой анализ механизмов
5		2	1	-	Уравновешивание машин и механизмов

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
6	4	2	0,5	-	Зубчатые механизмы
7		1	0,5	-	Кулачковые механизмы
8	5	1	0,5	-	Основы динамического анализа механизмов. Режимы движения механизмов
9		2	0,5	-	Уравнение движения механизма. Регуляторы движения. Установка маховиков.
Итого:		16	8	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	4	5	6
1	1	2	1	-	Определение степени подвижности механизмов
2	2	2	1	-	Построение планов скоростей для рычажных шестизвенников
3		2	1	-	Построение планов ускорений для рычажных шестизвенников
4	3	2	0,5	-	Определение реакций кинематических пар для групп Ассура
5		2	0,5	-	Определение уравновешивающей силы для начального механизма
6	4	2	0,5	-	Определение передаточного отношения для сложных зубчатых механизмов
7		2	0,5	-	Построение профилей кулачков в кулачковых механизмах
8	5	2	1	-	Построение динамических моделей. Определение приведенных параметров
Итого:		16	6	X	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	4	5	6
1	1	2	0,5	-	Обзор основных видов механизмов
2		2	0,5	-	Структурный анализ механизмов.
3	2	2	0,5	-	Построение плана скоростей и плана ускорений для кривошипно-коромыслового механизма.
4	3	2	0,5	-	Уравновешивание вращающихся масс, машин на фундаментах
5	4	2	0,5	-	Нарезание эвольвентных зубчатых колес.
6		2	0,5	-	Построение эвольвентного зубчатого зацепления
7	5	4	1	-	Определение профилей кулачков в кулачковых механизмах
Итого:		16	4	X	X

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	9	17	-	Выполнение расчетно-графического домашнего задания	Подготовка к письменному опросу
2		9	17	-	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Основные понятия и определения, структурный анализ механизмов»	Подготовка к письменному опросу
3		9	17	-	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Кинематический и силовой расчеты механизмов»	Подготовка к письменному опросу
4	4-5	9	18	-	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Кулачковые и зубчатые механизмы. Динамический анализ механизмов»	Подготовка к письменному опросу и к презентации доклада
5		9	17	-	Выполнение контрольной работы	Подготовка к письменному опросу и к презентации доклада
6	1-5	15	-	-	Текущие аттестации	Подготовка к текущим аттестациям
7	1-5	-	4	-	Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		60	90	X	X	X

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные 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 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	Сдача лабораторных работ по разделам 1,2	15
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ по разделам 3-4	10
2.2	Письменный опрос по разделам 3-4 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	20
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ по разделу 5	20
3.3	Письменный опрос по разделу 5 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	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

- 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 им. И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта).

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

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

11. Методические указания по организации СРС

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

Никитина Л.И., Панков Д.Н. Кинематическое исследование кривошипно-коромыслового механизма. [Текст]: Методические указания/ - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011г. - 28с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теория механизмов и машин

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Знает виды корпоративной документации (З1.1)	Не знает виды корпоративной документации	Демонстрирует отдельные знания по видам корпоративной документации	Демонстрирует достаточные знания по видам корпоративной документации	Демонстрирует исчерпывающие знания по видам корпоративной документации
	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ (У1.1)	Не умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	В совершенстве умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ
	Владеть навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ (В1.1)	Не владеет навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Владеет навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Хорошо владеет навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	В совершенстве владеет навыками анализа и разработки отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации	Знает основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации, принципы работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие друг с другом в составе машины, общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и машин, образованных на их основе, методы и алгоритмы описания структуры, кинематики и динамики типовых механизмов и машин (32.1)	Не знает основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным типам и категориям научно-технической, проектной и служебной документации
	Умеет работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов (У2.1)	Не умеет уверенно работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Умеет уверенно работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Умеет уверенно работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	В совершенстве умеет уверенно работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов
	Владеет принципами построения структуры механизмов и машин, навыками использования ЕСКД и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники (В2.1)	Не владеет навыками составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Владеет навыками составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Хорошо владеет навыками составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	В совершенстве владеет навыками составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теория механизмов и машин

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

№ 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	Тимофеев, Геннадий Алексеевич. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие / Г. А. Тимофеев ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2010. - 351 с. :	50	30	100	-
2	Никитина, Любовь Ивановна. Теория механизмов и машин. Рабочая тетрадь [Текст] : учебное пособие для специалистов вузов, / Л. И. Никитина, А. А. Тарасенко ; ТюмГНГУ. - 3-е изд., испр. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010.	9+ЭР	30	100	+
3	Артоболевский, Иван Иванович. Теория механизмов и машин [Текст] учебник для специалистов высших технических учебных заведений / И. И. Артоболевский. - 4-е изд., перераб. и доп., репр. изд. - Москва : Альянс, 2012. - 639 с.	55	30	100	-

4	Теория механизмов и машин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным специальностям / М. З. Коловский [и др.]. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. - 500 с	100	30	100	-
---	---	-----	----	-----	---

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина
«17» 08 2020 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
«17» 08 2020 г. Проверила Ситницкая Л. И.