

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 17:24:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

Институт транспорта
Кафедра прикладной механики

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

А.Г. Мозырев

« 30 » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Сопротивление материалов**
направление 18.03.01 Химическая технология
профиль Химическая технология переработки нефти и газа
квалификация бакалавр
программа академический бакалавриат
форма обучения очная /заочная
курс 2/ 3,4
семестр 3,4/ 6,7

Аудиторные занятия 88 /26 часов, в т.ч.:

Лекции – 35 /10 часов

Практические занятия – 35 /10 часов

Лабораторные занятия – 18/ 6 часов

Самостоятельная работа – 92/ 154 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрена

Контрольная работа – - /6,7 семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 3 /6 семестр

Экзамен 4 /7 семестр

Общая трудоемкость 5 зет, 180 час

Тюмень, 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г. N 1005

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная механика»

Протокол № 50 от «29» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой  Ю.Е. Якубовский
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Г.Мозырев
(подпись)

Рабочую программу разработал:

Б.А. Гумеев, доцент кафедр. ПМ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: усвоение основ инженерной подготовки в области проектирования и расчета типовых элементов инженерных сооружений.

Задачи:

- изучение основ теории напряженно-деформированного состояния стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок;
- овладение методами расчёта элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении-сжатии, кручении, сдвиге, изгибе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Прикладная механика» относится к базовой части дисциплин.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы: Б.1.Б.7 – высшая математика.

Знания по дисциплине «Сопротивление материалов» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплине: Основы проектирования и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	основные принципы исследования напряженно- деформированного состояния элементов конструкций	разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций	методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Компетенции
1	Основы статики	Основные понятия и аксиомы. Проекция силы на ось. Момент силы относительно точки. Пары сил и их свойства. Условия равновесия сходящейся и плоской произвольной систем сил.	ОПК-1
2	Основные понятия сопротивления материалов	Задачи сопротивления материалов и ее место среди других дисциплин. Расчетная схема. Силы внешние и внутренние. Классификация нагрузок. Метод сечений. Основные принципы сопротивления материалов. Закон Гука.	
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Продольные силы, напряжения и перемещения. Закон Гука. Условия прочности и жесткости при растяжении-сжатии. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов. Характеристики прочности и пластичности. Допускаемое напряжение. Расчет статически неопределимой стержневой системы при растяжении и сжатии.	
4	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	Напряженное состояние в точке тела. Компоненты вектора полного напряжения на произвольной площадке, проходящей через данную точку. Главные площадки и главные напряжения. Экстремальные касательные напряжения и площадки их действия. Классификация напряженных состояний. Анализ плоского напряженного состояния. Главные площадки и главные напряжения в стержне при сложном нагружении.	
5	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Статические моменты и моменты инерции сечений. Определение координат центра тяжести сечения. Преобразование моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции.	
6	Чистый сдвиг. Кручение.	Понятие о чистом сдвиге. Закон Гука для сдвига. Удельная потенциальная энергия деформации при чистом сдвиге. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	
7	Плоский изгиб	Плоский поперечный изгиб балок. Внутренние силовые факторы при изгибе. Правила проверки эпюр внутренних усилий при изгибе. Нормальные и касательные напряжения. Расчет на прочность по нормальным и касательным напряжениям. Деформация балок при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Определение перемещений при изгибе.	

8	Сложное сопротивление.	Гипотезы прочности. Практическое применение расчетов на прочность при кручении и изгибе. Расчеты валов на прочность и жесткость.	
9	Устойчивость сжатых стержней.	Критическая сила. Формула Эйлера и Ясинского. Коэффициент приведения длины. Радиус инерции. Гибкость. Формула для практических расчетов.	

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы проектирования и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1 семестр							
1	Основы статики	6/2	6/2			10/16	22/20
2	Основные понятия	2/-	2/-/-		-	10/16	14/20
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	2 /2	2/2		-	16/16	20/20
4	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	2/-	2/-		-	10/16	14/20
5	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	2 /-	2 /-		-	10/16	14/20
6	Чистый сдвиг. Кручение.	3/2	3/2		-	16/16	22/20
2 семестр							
7	Плоский изгиб	10/4	10/4	10/6	-		
8	Сложное сопротивление.	4/-	4/-	4/-		20/30	32/42
9	Устойчивость сжатых стержней.	4/-	4/-	4/-		10/16	22/28
Всего:		35/10	35/10	18/6		92/158	180/180

4.4 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные понятия и аксиомы. Проекция силы на ось. Момент силы относительно точки. Пары сил и их свойства. Условия равновесия сходящейся и плоской произвольной систем сил	6/2	ОПК-1	мультимедийная лекция-диалог
2	1	Введение. Основные понятия курса Сопротивление материалов.	2/1		лекция-диалог
3	2	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии	1/1		мультимедийная лекция-диалог
	3	Механические свойства материалов. Характеристики прочности и пластичности.	1/-		
4	1	Напряженное состояние в точке при растяжении, сжатии	2/-		мультимедийная лекция-диалог
5	1	Геометрические характеристики плоских сечений	2/-		Мультимедийная лекция-диалог
6	1	Расчеты на прочность и жесткость при кручении	3/2		Мультимедийная лекция-диалог
7	1	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	6/4		мультимедийная лекция-диалог
	2	Расчеты на прочность и жесткость при изгибе	4/-		мультимедийная лекция-диалог
8	1	Сложное сопротивление.	4/-		
9	1	Устойчивость сжатых стержней.	4/-		
Итого:			35/10		

4.5 Перечень тем семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ раздела	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные понятия и аксиомы. Проекция силы на ось. Момент силы относительно точки. Пары сил и их свойства. Условия равновесия сходящейся и плоской произвольной систем сил	6/2	ОПК-1	Практические занятия. Самостоятельное решение

2	1	Введение. Основные понятия курса Сопротивление материалов.	2/2		
3	2	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии	1/-		
	3	Механические свойства материалов. Характеристики прочности и пластичности.	1/-		
4	1	Напряженное состояние в точке при растяжении, сжатии	2/-		
5	1	Геометрические характеристики плоских сечений	2/-		
6	1	Расчеты на прочность и жесткость при кручении	3/-		
7	1	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	6/4		
	2	Расчеты на прочность и жесткость при изгибе	1/-		
8	1	Сложное сопротивление.	4/-		
9	1	Устойчивость сжатых стержней.	4/-		
Итого:			35/10		

№ п/п	№ темы	Перечень тем лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	7	Плоский изгиб	6/6	ОПК-1	Практические занятия. Самостоятельное решение.
2	8	Сложное сопротивление.	4/-		
3	9	Устойчивость сжатых стержней.	4/-		
Итого:			18/6		

4.6 Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Растяжение, сжатие	8	контр. работа, тестирование	ОПК-1
2	2	Кручение	8	контр. работа, тестирование	
3	5	Построение эпюр при изгибе	8	контр. работа, тестирование	
4	6	Расчеты на прочность при изгибе	12	контр. работа, тестирование	
Итого:			36		

4.7 Перечень тем контрольных работ для заочников

1. Растяжение и сжатие

2. Изгиб

5. Тематика курсовых работ (проекта):

не предусмотрены

6. Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки

по курсу «Соппротивление материалов» для бакалавров 2 курса

направления 18.03.01 Химическая технология

Таблица 1

Максимальное количество баллов (*накопительная система*)

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация 0-30 баллов	2-ая текущая аттестация 0-30 баллов	3-ая текущая аттестация 0-40 баллов
100 баллов			проводится (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом набранные баллы не аннулируются, т.к. дисциплина состоит только из лабораторных занятий)	
Заочная форма обучения	-			Проводится 0-100 баллов

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на занятиях	0-5	1-6
2	Выполнение расчетно-графической работы № 1	0-10	1-6
3	Тестирование по лекционному материалу (разделы 1-3)	0-15	6
ИТОГО		0-30	
4	Работа на занятиях	0-5	7-12
5	Выполнение расчетно-графической работы № 2	0-10	7-12
6	Тестирование по лекционному материалу (разделы 4-5)	0-15	12
ИТОГО		0-30	
7	Работа на занятиях	0-5	13-17
8	Выполнение расчетно-графической работы № 3	0-10	13-17
9	Тестирование по лекционному материалу (раздел 6)	0-15	17
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-30	
Поощрительные баллы		0-10	
ВСЕГО		0-100	

4 семестр

Таблица 3

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ неде- ли
1	Работа на занятиях	0-5	1-6
2	Выполнение расчетно-графической работы № 4	0-10	1-6
3	Тестирование по лекционному материалу (раздел 7)	0-15	6
ИТОГО		0-30	
4	Работа на занятиях	0-5	7-12
5	Выполнение расчетно-графической работы № 5	0-10	7-12
6	Тестирование по лекционному материалу (раздел 8)	0-15	12
ИТОГО		0-30	
7	Работа на занятиях	0-5	13-18
8	Выполнение расчетно-графической работы № 6	0-10	13-18
9	Тестирование по лекционному материалу (раздел 9)	0-15	18
ИТОГО		0-30	
Поощрительные баллы		0-10	
ВСЕГО		0-100	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры, лицензионное ПО: Microsoft Office Professional Plus, Windows 8	15	Проведение тестирования
Мультимедийное оборудование	1	Лекция-визуализация
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

8. Оценочные средства: тестирование в системе Eduson – входной контроль, текущий контроль, самоконтроль, итоговая аттестация.

Образовательные технологии: мультимедийные лекции, лекции-диалог, интерактивные занятия

9. Интернет ресурсы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Количество ключей (пользователей)	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	Не ограничено	ЭБС включает произведения, исключительные права на которые принадлежат ООО Издательство «Лань».
Электронное издательство ЮРАЙТ	ООО «ТД ЮРАЙТ»	https://biblio-online.ru/	Не ограничено	ЭБС включает издания, права на которые принадлежат ООО ТД ЮРАЙТ.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Сопротивление материалов»
Кафедра «Прикладная механика»

Форма обучения:

очная: 2 курс 3,4 семестр

заочн. 5 лет 3,4 курс 6.7 семестр

Код, направление подготовки __18.03.01 Химическая технология

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Беляев, Николай Михайлович. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, С	25	30	100	БИК	-
	Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип. изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, С	25	30	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УП	ПР, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС Лань

Дополнительная	Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. - 6-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008	2008	УП	Л, ПР,С	30	30	100	БИК	-
	«Сопротивление материалов, Техническая механика, Прикладная механика» Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех инженерных специальностей очной и заочной форм обучения. Гречин Е.Г., Уманская О.Л. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2011. -1 п.л	2011	МУ	ПР, С	30	30	100	кафедра	+
	«Сопротивление материалов, Техническая механика, Прикладная механика» Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех инженерных специальностей очной и заочной форм обучения №2 .Гречин Е.Г., Уманская О.Л.Пономарева Т.М. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. -1 п.л	2012	МУ	ПР, С	30	30	100	кафедра	+
	«Расчетно-графические задания» Методические указания для практических занятий и выполнению расчетно-графических заданий по дисциплинам «Сопротивление материалов», «Техническая механика», «Прикладная механика» для студентов всех технических специальностей и направлений всех форм обучения.- Б.А.Гуляев,Ю.Е.Якубовский - Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. -1 п.л	2012	МУ	ПР, С	30	30	100	кафедра	+

Заведующий кафедрой _____



Ю.Е. Якубовский

Директор БИК _____

Д.Х. Каюкова



Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль «Соппротивление материалов»

Код, направление подготовки/специальность 18.03.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология переработки нефти и газа

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p><i>ОПК-1</i> способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основные принципы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций</p>	<p>Не знает основные принципы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания основных принципов исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания основных принципов исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания основных принципов исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций</p>
	<p><i>Уметь:</i> разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций</p>	<p>Не умеет разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций</p>	<p>Умеет разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций, допуская достаточно значительные неточности</p>	<p>Умеет достаточно хорошо разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций</p>	<p>Умеет в совершенстве разрабатывать физические и расчетные модели различных конструкций</p>
	<p><i>Владеть:</i> методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>Не владеет методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>Владеет методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость, допуская ряд ошибок</p>	<p>Достаточно хорошо владеет методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость</p>	<p>В совершенстве владеет методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность и жесткость</p>

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Сопротивление материалов»
на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

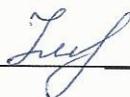
1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1		
Ауд. 328 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 328 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 232 Столы, стулья, доска аудиторная Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор), ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 322 Учебная лаборатория по дисциплине «Сопротивление материалов» Столы, стулья, доска аудиторная Универсальный лабораторный комплекс по сопротивлению материалов СМ-2	1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего

Учебный лабораторный стенд по сопротивлению материалов СМ-1	1 шт.	контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 528 Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н. _____

 О.Л. Уманская

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Прикладная механика». Протокол от «09» 09 2019г. № 62

Заведующий кафедрой
«Прикладная механика» _____

 Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Сопротивление материаловКафедра «Прикладная механика»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3, 4 семестрзаочная: 3, 4 курс 6, 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Беляев, Н. М. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, ПР	50	34	100	БИК	-
	Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип.изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	34	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Сопротивление материалов: методические указания для студентов очной формы обучения. (раздел 1)/ТИУ ; сост.: Б. А. Гуляев, Ю. Е. Якубовский. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 34 с.	2017	МУ	Л, ЛР	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  Ю.Е. ЯкубовскийДиректор БИК  Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Сопротивление материаловКафедра «Прикладная механика»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3, 4 семестрзаочная: 3, 4 курс 6, 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Беляев, Н. М. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	30	100	БИК	-
	Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип.изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	30	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Сопротивление материалов : методические указания для студентов очной формы обучения. (раздел 1) / ТИУ ; сост.: Б. А. Гуляев, Ю. Е. Якубовский. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 34 с.	2017	МУ	Л, ЛР	5+ЭР*	30	100	БИК	ЦБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой Ю.Е. ЯкубовскийДиректор БИК Д.Х. Каюкова

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Сопротивление материалов»
на 2020-2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 328 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Комплект учебно-наглядных пособий ПО: 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.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 328 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран ПО: 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.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 232 Столы, стулья, доска аудиторная Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор), ПО: 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.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 322 Учебная лаборатория по дисциплине «Сопротивление материалов» Столы, стулья, доска аудиторная Универсальный лабораторный комплекс по сопротивлению материалов СМ-2 Учебный лабораторный стенд по	1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной

сопротивлению материалов СМ-1	1 шт.	аттестации
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: 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.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду
Ауд. 528 Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н. _____

 О.Л. Уманская

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Прикладная механика». Протокол от «31» 08 2020г. № 69

Заведующий кафедрой
«Прикладная механика» _____

 Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Сопротивление материаловКафедра «Прикладная механика»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3, 4 семестрзаочная: 3, 4 курс 6, 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Беляев, Н. М. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, ПР	50	34	100	БИК	-
	Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип.изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	34	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Сопротивление материалов: методические указания для студентов очной формы обучения. (раздел 1)/ТИУ ; сост.: Б. А. Гуляев, Ю. Е. Якубовский. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 34 с.	2017	МУ	Л, ЛР	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой Ю.Е. ЯкубовскийДиректор БИК Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Сопrotивление материаловКафедра «Прикладная механика»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3, 4 семестрзаочная: 3, 4 курс 6, 7 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Беляев, Н. М. Сопrotивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	30	100	БИК	-
	Сборник задач по сопроtивлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов втузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип.изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, ПР	50	30	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопrotивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Сопrotивление материалов: методические указания для студентов очной формы обучения. (раздел 1) / ТИУ ; сост.: Б. А. Гуляев, Ю. Е. Якубовский. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 34 с.	2017	МУ	Л, ПР	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой Ю.Е. ЯкубовскийДиректор БИК Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Приложение

Учебная дисциплина Сопrotивление материалов

Кафедра «Прикладная механика»

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения:

очная: 2 курс 3, 4 семестр

заочная: 3, 4 курс 6, 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Беляев, Н. М. Сопrotивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Беляев. - 15-е изд., перераб., репринтное изд. - Москва : Альянс, 2014. - 607 с. : ил.	2014	УП	Л, ЛР	50	28	100	БИК	-
	Сборник задач по сопроtвлению материалов [Текст] : учебное пособие для студентов втузов / Н. М. Беляев [и др.] ; под ред. В. К. Качурина. - 2-е изд., испр, стереотип.изд. - Москва : Альянс, 2014. - 429 с. : ил.	2014	УП	Л, ПР	50	28	100	БИК	-
	Кузьмин, Л. Ю. Сопrotивление материалов [Электронный ресурс] / Л. Ю. Кузьмин. - Москва : Лань, 2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90004	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Сопrotивление материалов: методические указания для студентов очной формы обучения. (раздел 1) / ТИУ ; сост.: Б. А.Гуляев, Ю. Е. Якубовский. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 34 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой Ю.Е. Якубовский

Директор БИК Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Сопротивление материалов»
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 328 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Столы, стулья, доска аудиторная Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор),		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная лаборатория по дисциплине «Сопротивление материалов» Столы, стулья, доска аудиторная Универсальный лабораторный комплекс по сопротивлению материалов СМ-2 Учебный лабораторный стенд по сопротивлению материалов СМ-1	1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Перечень лицензионного программного обеспечения актуализирован.

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н. _____

 О.Л. Уманская

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Прикладная механика». Протокол от «31» августа 2021г. № 76

Заведующий кафедрой
«Прикладная механика» _____



Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____



А.Г. Мозырев