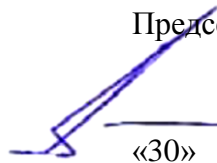


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Техническая механика и основы конструирования

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело


направленность: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»,  
«Бурение нефтяных и газовых скважин», «Строительство и обслуживание  
систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов»

форма обучения: очная/очно-заочная

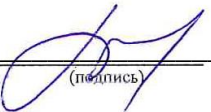
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Техническая механика и основы конструирования»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

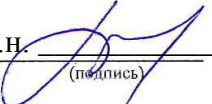
Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

И.о. зав.кафедрой НД  Р. Д. Татлыев  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой НД  Р. Д. Татлыев  
(подпись)  
«30» августа 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры НД, к.т.н.  Р. Д. Татлыев  
(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Сопротивление материалов»: усвоение основ инженерной подготовки в области проектирования и расчета типовых элементов инженерных сооружений.

Задачи дисциплины «Сопротивление материалов»:

- 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 ВО

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: высшей математики, теоретической механики, инженерной графики, физики, материаловедения.

Умения: использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления.

Владение: навыками работы с основными измерительными инструментами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: математика, теоретическая механика и служит основой для освоения дисциплин: теория машин и механизмов, детали машин и основы конструирования.

## 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
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами; ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	ОПК-1.31 знать принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов

Продолжение таблицы 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		<p>ОПК-1.У1 уметь использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля;                      уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей;                      уметь участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.В2 владеть навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>
<p>ОПК 2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>ОПК-2.1. Определение подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;</p> <p>ОПК-2.2. Определение потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов.</p>	<p>ОПК-2.31 знать методы определения потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов</p> <p>ОПК-2.У1 уметь определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;                      уметь анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные; уметь оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам</p> <p>ОПК-2.В1 владеть навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта;</p>
<p>ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологической деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.</p>	<p>ОПК-6.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6.4. Выбор планировочной и конструктивной схемы технического объекта, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы;</p> <p>ОПК-6.6. Выбор материалов для технического объекта исходя из требований безопасности и</p>	<p>ОПК-6.31 знать использование принципов информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-6.У1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной</p>

	эффективности	безопасности
--	---------------	--------------

Продолжение таблицы 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		ОПК-6.В1 владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

#### 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	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/3	34	17	0	57	зачет
очно-заочная	4/4	12	14	0	82	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	1	Основные понятия	5	2	0	9	16	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
2	2	Центральное растяжение и сжатие стержней	6	3	0	10	19	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
3	3	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	6	3	0	10	19	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
4	4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	5	3	0	10	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
5	5	Чистый сдвиг. Кручение.	6	3	0	9	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
6	6	Плоский изгиб	6	3	0	9	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест

7	Зачет	-	-	0	00	00	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Вопросы к зачету
Итого:		34	17	0	57	108		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия	2	2	0	12	16	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
2	2	Центральное растяжение и сжатие стержней	2	3	0	16	19	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
3	3	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	2	2	0	15	19	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
4	4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	2	2	0	15	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
5	5	Чистый сдвиг. Кручение.	2	2	0	12	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
6	6	Плоский изгиб	2	3	0	12	18	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	тест
7	Зачет		-	-	0	00	00	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Вопросы к зачету
Итого:			12	14	0	82	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### Раздел 1. «Основные понятия».

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.

#### Раздел 2. «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.

#### Раздел 3. «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.

#### Раздел 4. «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.

#### Раздел 5. «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.

#### Раздел 6. «Плоский изгиб».

Плоский поперечный изгиб балок. Внутренние силовые факторы при изгибе. Правила проверки эпюр внутренних усилий при изгибе.

### 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	Основные понятия	5	0	2	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.
2	Центральное растяжение и сжатие стержней	6	0	2	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.
3	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	6	0	2	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.
4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	5	0	2	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.
5	Чистый сдвиг. Кручение	6	0	2	Понятие о чистом сдвиге. Закон Гука для сдвига. Удельная потенциальная энергия деформации при чистом сдвиге. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.
6	Плоский изгиб	6	0	2	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.
Итого:		34	0	12	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Основные понятия	2	0	2	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.
2	Центральное растяжение и сжатие стержней	3	0	3	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.
3	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	3	0	2	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.
4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	3	0	2	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.
5	Чистый сдвиг. Кручение	3	0	2	Понятие о чистом сдвиге. Закон Гука для сдвига. Удельная потенциальная энергия деформации при чистом сдвиге. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.
6	Плоский изгиб	3	0	3	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.
Итого:		17	0	14	

### Лабораторные работы.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Основные понятия	9	0	12	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.
2	Центральное растяжение и сжатие стержней	10	0	16	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.



Продолжение таблицы 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	Напряженное и деформированное состояние в точке тела	10	0	15	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.
4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	10	0	15	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.
5	Чистый сдвиг. Кручение	9	0	12	Понятие о чистом сдвиге. Закон Гука для сдвига. Удельная потенциальная энергия деформации при чистом сдвиге. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.
6	Плоский изгиб	9	0	12	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.
Итого:		57	0	82	

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

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;
- разбор практических ситуаций;
- метод проектов.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

6.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

6.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на занятиях	0...10
2	Выполнение расчетно-графической работы № 1	0...10
3	Тестирование по лекционному материалу (разделы 1-3)	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...30</b>
2 текущая аттестация		
1	Работа на занятиях	0...10
2	Выполнение расчетно-графической работы № 2	0...10
3	Тестирование по лекционному материалу (разделы 4-5)	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0...30</b>
3 текущая аттестация		
1	Работа на занятиях	0...10
2	Выполнение расчетно-графической работы № 3	0...10
3	Тестирование по лекционному материалу (раздел 6)	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

7.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

Microsoft Office Professional Plus; Autocad 2016; Windows 8.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 8.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Соппротивление материалов»	Персональные компьютеры, проектор Асег, мультимедийный экран, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический	Лабораторный комплекс ЛКТМ-4 «Плоское движение»; Лабораторный комплекс ЛКТМ-6 «Удар»; Лабораторный комплекс ЛКТМ-2 «Динамика вращательного движения»; Лабораторный комплекс ЛКТМ-5 «Неинерциальные системы отчета»; Лабораторный комплекс ЛКТМ-5 «Статика».

## 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. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

### 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. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

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

Дисциплина/модуль Сопротивление материалов  
 Код, направление подготовки/специальность 21.03.01 Нефтегазовое дело  
 Направленность/специализация Бурение нефтяных и газовых скважин

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-1	ОПК-1.31знать принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Не воспроизводит знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Воспроизводит часть знаний принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Воспроизводит знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Воспроизводит на высоком уровне знания принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов

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-1.У1 уметь использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; уметь участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	Не умеет использовать: - основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; - участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	Умеет: - использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; - участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, допуская ошибки	Умеет: - использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; - участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, допуская незначительные ошибки	Умеет: - использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; - участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования
	ОПК-1.В2 владеть навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	Отсутствие навыков делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой, оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой, оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия	В совершенстве владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой, оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия

Продолжение приложения 1

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-2	ОПК-2.31 знать методы определение потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов	Не знает методы определения потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов	Воспроизводит часть методов определения потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов	Воспроизводит методы определения потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов	Воспроизводит в полном объеме методы определения потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов
	ОПК-2.У1 уметь определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов; уметь анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные; уметь оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам	<p>Не умеет определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов.</p> <p>Не умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные.</p> <p>Не умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам</p>	<p>Умеет определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов.</p> <p>Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные, допуская ошибки.</p> <p>Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам, допуская ошибки.</p>	<p>Умеет определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, допуская незначительные ошибки.</p> <p>Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные, допуская незначительные ошибки.</p> <p>Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам, допуская незначительные ошибки.</p>	<p>Умеет определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов.</p> <p>Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные.</p> <p>Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам.</p>
	ОПК-2.В1 владеть навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Отсутствие навыков оперативного выполнения требований рабочего проекта	Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	В совершенстве владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта

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	ОПК-6.31 знать использование принципов информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Не использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Воспроизводит часть принципов информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Воспроизводит принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Воспроизводит в полном объеме принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности, умеет правильно использовать их
	ОПК-6.У1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности, допуская ошибки	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности, допуская незначительные ошибки	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
	ОПК-6.В1 владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Отсутствие навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	В совершенстве владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

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

Дисциплина Техническая механика и основы конструирования  
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело  
Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

Дисциплина **Техническая механика и основы конструирования**

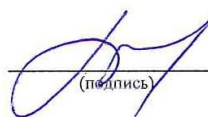
№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вронская, Е.С. Теоретическая механика (статика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Вронская, Г. В. Павлов, Е. Н. Элекина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — 978-5-9585-06651. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58835.html">http://www.iprbookshop.ru/58835.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
2	Кульгина, Л.М. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : курс лекций / Л.М. Кульгина, А.Р. Закинян, Ю.Л. Смерек. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 118 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62871.html">http://www.iprbookshop.ru/62871.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
3	Гольцов, В.С. Теоретическая механика : учебное пособие. Часть 1 / В.С. Гольцов, В.И. Колосов, Т.С. Байболов – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 282 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_27.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_27.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
4	Мудров, А. Г. Разработка курсового проекта по деталям машин и основам конструирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Мудров, Р. Л. Сахапов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 168 с. — 978-5-7829-0490-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73318.html">http://www.iprbookshop.ru/73318.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
5	Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Тюняев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа:	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	25	100	+



Продолжение приложения 2

№ 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 (+/-)
6	Теоретическая механика: Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» заочной формы обучения / сост.: В.Г. Краснов.- Тюмень: БИК ТИУ, 2016.- 37 с.	1+ <a href="http://elib.tsogu.ru">http:// elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
7	Теоретическая механика: Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников машиностроительных, строительных, транспортных, приборостроительных специальностей высших учебных заведений.- Изд. 4-е.- Под ред. С.М. Тарга.- Москва: высшая школа, 1989.- 112с.	160	25	100	

И. о. заведующего кафедрой Нефтегазовое дело



(подпись)

Р.Д.Татлыев

«\_30\_» \_\_\_\_\_08\_\_\_\_\_ 20 19 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины**

---

на 20 \_\_ - 20 \_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_

*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

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

\_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры)*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.