

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины	

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
 Э. З. Ягубов  
 «14» августа 2016 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **Основы технической механики и слесарных работ**  
 Индекс дисциплины **ОП.03**  
 Профессия  
**21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	1	Семестр:	1,2
Теоретическое обучение:	34 час.	Экзамен:	2 сем.
Практические и лабораторные занятия:	14 час.	Дифф. зачёт:	-
Самостоятельная работа:	24 час.	Зачёт:	-
Всего:	72 час.	Другие формы контроля:	1 сем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 848 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391).

Составитель (автор): М. Е. Шмонина, преподаватель.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Техника и технологии строительства» (по подготовке квалифицированных рабочих, служащих)

«02» июня 2016 г., протокол № 10

Председатель комиссии



Г. Е. Чулкова

Согласовано:

Зам. начальника  
управления по СПО УМУ  
Зам. директора по УР  
Начальник отдела по  
методической работе



Т. В. Соймина



О. М. Якимова



Н. Н. Якушенкова

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета

«19» августа 2016 г., протокол № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы технической механики и слесарных работ» входит в общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

**В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:** ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК 3.1 - 3.8

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 час, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа; самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Теоретическая механика, статика. Абсолютно твердое тело. Система сил. Аксиомы статики.	1	2
<b>Тема 1.2. Связи и их реакции Плоская система сил.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Типы связей: гладкая поверхность, гладкая опора, нить, цилиндрический шарнир, невесомый стержень, жесткая заделка. Плоская система сил. <i>Практическое занятие №1</i> Определение реакций связи. Решение задач.	1  1	2
<b>Тема 1.3. Механическая система</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Внешние и внутренние силы. Элементы теории трения. Определение центра тяжести. Кинематика точки. Работа силы. Мощность. КПД. <i>Практическое занятие №2</i> Определение центра тяжести. Решение задач.	1 1 1	2
	<i>Контрольная работа №1 по разделу:</i> Теоретическая механика	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Пространственная система сил. Теорема о движении центра масс механической системы	3	
<b>Раздел 2 Основы сопротивления материалов</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Классификация тел.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Деформации. Классификация тел. Метод сечений. Напряжение. Система единичных измерений.	1	2
<b>Тема 2.2</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2

<b>Механические характеристики материалов</b>	Растяжение и сжатие. Деформация при сдвиге. Срез и смятие. Кручение. Изгиб.		
	<i>Практическое занятие №3</i> Построение эпюр	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	6	
<b>Раздел3 Детали машин и механизмы</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 3.1. Машины и их основные элементы</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Техническое и автоматическое устройство. Виды механизмов, детали, узлы, кинематическая цепь. Элементы кинематики (ГОСТ 2.770-68)	1	2
	<i>Практическое занятие №4</i> Составление кинематической цепи.	1	
<b>Тема 3.2 Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Прочность. Точность. Жесткость. Износоустойчивость. Стойкость к тепловым воздействиям. Виброустойчивость. Надежность.	1	2
	<i>Практическое занятие №5</i> Расчеты критериев работоспособности.	1	
<b>Тема 3.3 Машиностроительные материалы</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Конструкционные, инструментальные, смазочные материалы.	2	2
	<i>Практическое занятие №6</i> Расшифровка марок сталей, их механические характеристики.	1	
<b>Тема 3.4 Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Детали вращательного движения: валы, оси. Корпусные детали, критерии их работоспособности. Материалы корпусных деталей. Пружины и рессоры. Материалы, используемые для изготовления пружин и рессор.	2	2
<b>Тема 3.5 Неразъемные соединения деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сварные соединения. Паяные соединения. Клепаные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Армирование.	2	2
	<i>Практическое занятие №7</i> Определение видов сварных соединений. Решение задач на расчет швов сварных соединений.	1	

<b>Тема 3.6 Разъемные соединения деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Резьбовые соединения. Клиновые соединения. Соединения штифтами. Шпоночные и шлицевые соединения	2	2
<b>Тема 3.7 Подшипники</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Подшипники скольжения. Расчет по допускаемым давлениям в подшипниках. Расчет по произведению давления в подшипник на скорость скольжения. Подшипники качения.	1	2
<b>Тема 3.8 Виды передач. Редукторы</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Фрикционные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Передача винт-гайка. Реечные передачи. Общие сведения о редукторах. Схемы редукторов.	1	2
	<i>Практическое занятие №8</i> Устройство редуктора. Виды передач.	1	
	<i>Контрольная работа №2 по разделу: Детали и механизмы машин</i>	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Муфты. Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы.	5	
<b>Раздел 4. Подготовительные слесарные работы</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 4.1 Разметка</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операции. Инструменты для выполнения разметки. Способы разметки заготовок. Дефекты при разметке заготовок	1	2
	<i>Практическое занятие №9</i> Построение развертки цилиндра по заданным размерам. Выбор инструмента.	1	2
<b>Тема 4.2. Рубка, правка и гибка металла</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операции. Инструменты для выполнения работ. Схема процесса резания при рубке. Основные параметры. Способы правки. Гибка листового железа, труб. Дефекты при выполнении работ.	1	2
<b>Тема 4.3. Резка металла</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Определение. Инструменты и оборудование для резания металла. Дефекты при резке металла.	1	2
	<i>Практическое занятие №10</i> Соотнести выбранный инструмент для резки листов разной толщины из стали и сплавов.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	



	Механизация рубки. Машины для правки. Механизация гибочных работ. Механизация резки. Составление кроссворда по разделу		
<b>Раздел 5 Обработочные операции</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 5.1. Опиливание металла</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операции. Типы насечек напильника, поперечное сечение, выбор длины напильника. Последовательность в работе при опиливании. Основные дефекты и методы их устранения.	1	2
	<i>Практическое занятие №11</i> Соотнести инструменты с видами работ.	1	
<b>Тема 5.2 Обработка отверстий</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операции. Область применения: сверление, зенкерование, развертывание. Основные части спирального сверла. Типы сверла для обработки отверстий из стали, пластика, сплавов. Применение СОЖ при обработке отверстий из стали, пластика, сплавов и т.д.	1	2
	<i>Практическое занятие №12</i> Соотнести данные с заданиями	1	
<b>Тема 5.3 Обработка резьбовых поверхностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Образование резьбовой поверхности. Профиль резьбы. Условное обозначение резьбы. Метчик: основные элементы. Плашки. Основные дефекты и методы их устранения при обработки резьбовых поверхностей.	1	2
	<i>Контрольная работа №3 по разделу: Подготовительные слесарные работы</i>	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Механизация опилочных работ. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс. Механизация нарезания резьбы. Составление кроссворда по разделу.	3	
<b>Раздел 6 Пригоночные операции слесарной обработки</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Распиливание и припасовка</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операции. Параметры. Подготовка поверхности к шабрению. Углы заточки шабера. Поверочные инструменты при контроле разных	1	2

<b>Шабрение</b>	соотношений ширины и длины, цилиндрических поверхностей. Основные дефекты и методы их предупреждения.		
<b>Тема 6.2 Притирка и доводка</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность процесса и назначение операций. Различие между ними. Требования к качеству поверхности, подготовленной для притирки и доводки. Основные инструменты, применяемые при доводке. Последовательность операций. Требования предъявляемые к притиру. Доводка треугольника. Основные дефекты и методы их предупреждения.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Механизация шабрения. Составление кроссворда по разделу.	2	
<b>Раздел 7 Контрольно-измерительные приборы и инструмент</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 7.1. Микрометрический инструмент. Штангенинструменты</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Применение. Устройство. Принцип работы микрометра и штангельциркуля.	1	2
	<i>Практическое занятие №13</i> Работа с инструментами. Определение размеров деталей.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Реферат по теме: Современные иностранные и русские контрольно-измерительные инструменты.	3	
<b>Тема 7.2 Угломеры. Индикаторные устройства</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Применение. Устройство. Принцип работы угломеров и индикаторов.	1	2
	<i>Практическое занятие №14</i> Работа с инструментами.	1	
	<i>Контрольная работа №4 по разделу Контрольно-измерительные приборы и инструменты</i>	1	
		<b>Всего:</b>	<b>72</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технического черчения/строительного черчения/ черчения/технической графики.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель на 26 чел., тематические плакаты, учебники.

Технические средства обучения: компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники

1. Савич, В. Л. Курс лекций по технической механике : Методические указания. Ч. 1 : : (Теоретическая механика) / Василий Леонидович Савич. - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2012. - 43 с. <http://lib.ugtu.net/book/5602>
2. Савич, В. Л. Курс лекций по технической механике : Методические указания. Ч. 2 : : (Соппротивление материалов) / Василий Леонидович Савич. - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2012. - 51 с. - б.ц. <http://lib.ugtu.net/book/5612>
3. Демидова, Т. В. Техническая механика : Методические указания. Ч. 1 : : Теоретическая механика / Т. В. Демидова. - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2014. - 27 с. : табл. <http://lib.ugtu.net/book/19292>
4. Демидова, Т. В. Техническая механика : Методические указания. Ч. 2 : : Соппротивление материалов / Татьяна Валентиновна Демидова ; Ухтинский государственный технический университет, Промышленно-экономический лесной колледж (ПЭЛК) ИИ (СПО). - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2016. - 22 с. : ил. <http://lib.ugtu.net/book/27272>
5. Сафонова Г. Г. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.
6. <http://znanium.com/bookread2.php?book=402721>
7. Долгих А. И. Слесарные работы: Учебное пособие / А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 528 с.: ил.
8. <http://znanium.com/bookread2.php?book=424191>
9. Карпицкий В. Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / В.Р. Карпицкий. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 400 с.: ил.
10. <http://znanium.com/bookread2.php?book=374002>

##### Интернет-ресурсы

ЭБС Издательство Лань - e.lanbook.com

ЭБС ZNANIUM.COM - [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

ЭБС «Библиокомплектатор» - ЭБС «IPRbooks». - <http://bibliocomplectator.ru>

ЭБС ЮРАЙТ - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки - [diss.rsl.ru](http://diss.rsl.ru)

Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТюмГНГУ - <http://elib.tsogu.ru/>  
Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ - <http://bibl.rusoil.net>  
Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина - <http://elib.gubkin.ru>  
ВЭБС Учебно-методические пособия - [lib.ugtu.net](http://lib.ugtu.net)  
Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» - [nab.rf](http://nab.rf)  
Электронная библиотека норм, правил и стандартов РФ «NormaCS» - [www.normacs.ru](http://www.normacs.ru)  
Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
Полнотекстовая база данных СМИ polpred.com - [www.polpred.com](http://www.polpred.com)  
Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований) - [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)  
Большая электронная библиотека нефтяника - 214-216 В  
Электронный каталог «Центральной библиотеки МОГО «Ухта» - 214-216 В  
Медиатека – 93 диска - 214-216 В  
Реферативные журналы ВИНТИ РАН. - <http://www2.viniti.ru/>  
Автоматизированная информационно-библиотечная система "МАРК-SQL" - [www.informsystema.ru](http://www.informsystema.ru)  
База данных Библиотечно-библиографической классификации (ББК) - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)  
База данных Средних таблиц Библиотечно-библиографической классификации (ББК) - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)  
База данных полных таблиц Универсальной десятичной классификации (УДК) - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Знать</i>	
виды износа и деформации деталей и узлов;	Практическая работа Контрольная работа
виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Практическая работа Контрольная работа
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	Практическая работа Контрольная работа Тестирование
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Практическая работа Контрольная работа
назначение и классификацию подшипников	Практическая работа Контрольная работа
основные типы смазочных устройств	Практическая работа Контрольная работа
принципы организации слесарных работ; типы, назначение, устройство редукторов	Практическая работа Контрольная работа
трение, его виды, роль трения в технике и устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Практическая работа Контрольная работа Тестирование
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Практическая работа Контрольная работа
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Практическая работа Тестирование
<i>Уметь</i>	
выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Практическая работа Контрольная работа
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Практическая работа Контрольная работа
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Практическая работа Контрольная работа

читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах	Практическая работа Контрольная работа
--	---