

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании  
Методического совета

Протокол № 11 от 16.05.2019  
Председатель Методического совета  
Шубина А.Н. [подпись]

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор КГБПОУ «Игарский  
многопрофильный техникум»  
Андреева М.А. [подпись]

«19» мая 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И  
СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

по программе среднего профессионального образования – по программе  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 года № 850 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 года, регистрационный № 29570) (далее – ФГОС СПО), входящую в укрупненную группу профессий 21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Игарский многопрофильный техникум» (далее – КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»)

Разработчики:

Андреев Александр Иванович, преподаватель профессиональных дисциплин КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Семенов Олег Николаевич, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании Методического совета протокол № 11 от 16.05.2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4 – 5
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 – 10
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗВЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11 – 12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	13 – 14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках по направлению подготовки 21.00.00 Прикладная геология, горное дело нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина 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 конструкционных 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

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>68</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>45</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>14</i>
практические занятия	<i>40</i>
контрольные работы	<i>4</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>-</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>23</i>
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> Сведения из технической механики		46	
<b>Тема 1.1</b> Кинематика механизмов.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Кинематика механизмов</p> <p>2 Механизм и машина, звенья механизмов.</p> <p>3 Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>1 Кинематические пары и кинематические схемы механизмов.</p> <p>2 Типы кинематических пар.</p>	2	1 1 2
<b>Тема 1.2</b> Передачи вращательного движения.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число.</p> <p>2 Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями.</p> <p>3 Виды передачи, их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах. Способы подсчета передаточного числа</p> <p><b>Лабораторные работы.</b></p> <p>1 Расчет передаточного числа.</p> <p>2 Чтение кинематических схем.</p> <p>3 Составление кинематических схема несложных механизмов.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>1 Передаточное отношение и передаточное число.</p> <p>2 Способы подсчета передаточного числа</p>	2	2 2 2
<b>Тема 1.3</b> Механизмы, преобразующие движение	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 <b>Механизмы, преобразующие движение</b>, их устройство, достоинства и недостатки.</p> <p>2 <b>Назначение механизмов</b>, преобразующих движение. Условные обозначения на кинематических схемах.</p> <p>3 Основные тенденции в развитии конструкций машин и механизмов.</p> <p><b>Практические занятия..</b></p> <p>1 Изучение принципа действия на универсальных стендах</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>1 Тенденции в развитии конструкций машин и механизмов</p> <p>2 Условные обозначения на кинематических схемах</p>	6	
		4	
		4	
		2	2 2 2
		4	

<b>Тема 1.4</b> Детали машин.	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Детали машин</b> и сборочные единицы общего и специального назначения		1
	2	Требования к деталям машин и сборочным единицам. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин.		2
	3	<b>Виды разъемных соединений</b> и основные крепежные детали. Виды неразъемных соединений деталей машин.	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>		4	
	1	Расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.		
	2	Расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.		
<b>Самостоятельная работа</b>		4		
1	Детали и сборочные единицы общего и специального назначения.. Требования к ним.			
<b>Тема 1.5</b> Детали и сборочные единицы	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Детали и сборочные единицы</b> передач вращательного движения.		1
	2	<b>Оси и валы</b> , их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение.		1
	3	<b>Муфты</b> , их классификация и применение. Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства.	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>		4	
	1	Определение деформации тел под действием внешних сил.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4	
	1	Детали и сборочные единицы передач вращательного движения.		
2	Муфты. Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства.			
<b>Раздел 2</b> Основы слесарного дела		68		
<b>Тема 2.1</b> Разметка плоскостная.	<b>Содержание.</b>		2	
	1	<b>Плоскостная разметка.</b> Основные этапы разметки. Основные приемы нанесения разметочных рисок. Основные способы построения параллельных прямых линий. Основные способы нанесения перпендикулярных при плоскостной разметке. Способы отыскивания центров цилиндрических деталей. Способы проведения наклонных рисок. Деление углов на равные части. Деление отрезков прямых на равные части. Деление окружностей на равные части.		1
	2	<b>Построение разверток простейших тел.</b> Разметка различных сопряжений при помощи геометрических построений.		2
	3	<b>Основные приемы кернения.</b>	3	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Разметка по шаблонам Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных лекальных кривых. Заточка и заправка разметочных инструментов.		
	2	Нанесение произвольно расположенных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных рисок, рисок под заданными углами.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>		6	
	1	Технологический процесс слесарной обработки изделий.		
	2	Приемы точной пригонки деталей изделия.		
3	Способы механизации слесарных работ.			



Тема 2.2 Рубка металла.	<b>Содержание.</b>		2	
	1	Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугунной детали по разметочным рискам.		2
	2	Срубание слоя поверхности чугунной детали (плиты) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой.		2
	3	Прорубание канавок с помощью канавочника.		3
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Упражнение в правильной постановке корпуса и ног при рубке, в держание молотка и зубила, движениях при нанесение кистьевого, локтевого и плечевого удара.		
	2	Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструментов		
	<b>Самостоятельная работа.</b>		3	
	1	Способы подготовки заготовок к обработке.		
	2	Слесарные приспособления и способы их применения.		
3	Способы точной обработки деталей			
Тема 2.3 Правка и гибка металла	<b>Содержание.</b>		.2	
	1	Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите.		2
	2	Правка по линейке и по плите. Правка листовой стали с помощью ручного пресса Правка труб и листовой стали (уголка).		3
	3	Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений, полосовой стали на ребро, кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений, колец из проволоки и из листовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.		3
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Правка по линейке и по плите.		
	2	Правка труб и листовой стали		
	3	Гибка полосовой стали под заданный угол. . Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>		3	
	1	Способы отделки поверхностей.		
2	Заточка и заправка режущего инструмента.			
3	Способы итогового контроля изделий.			
Тема 2.4 Резка металла.	<b>Содержание.</b>		2	
	1	Резка металла ручными ножницами. Общие понятия и правила резки ручной ножовки.		2
	2	Резка металла механизированными ножницами.		2
	3	Стационарное оборудование, применяемое для резки металла. Правила безопасности при резке металла.		1
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Резание полосовой, квадратной, круглой стали и по рискам с поворотом полотна ножовки.		
	2	Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, круглой стали и по рискам с поворотом полотна ножовки.		
	3	Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>		3	
	1	Способы самоконтроля.		

		Способы экономии времени в процессе работы.			
<b>Тема 2.5</b> Опиливание металла.	<b>Содержание.</b>		2		
	1	Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскостности по проверочной линейке.			2
	2	Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90°, под острым и тупым углами.			2
	3	Опиливание параллельных плоских поверхностей, поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них, криволинейных выпуклых поверхностей. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений.			2
	4	Шабрение и притирка.			2
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1	Упражнения в отработке основных приемов опиловки плоских поверхностей.			
	2	Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм. Проверка радиусомером и шаблонами.			
	<b>Самостоятельная работа.</b>		3		
	1	Применение шаблонов и выработок для контроля точного опиловки и распиливания.			
	2	Способы точной сборки сложных деталей.			
	<b>Тема 2.6</b> Сверление, зенкование и развертывание отверстий.	<b>Содержание.</b>		2	
		1	Сверление стали, чугуна, цветных металлов.		
2		Рассверливание, зенкование и зенкерование отверстий	2		
3		Заточка сверл, зенковок, зенкеров.	2		
4		Ручное и механизированное развертывание отверстий	2		
<b>Практические занятия</b>		8			
1				Освоение приемов и способов выполнения сверления стали, чугуна, цветных металлов, упражнения при этом в управлении сверлильными станками с применением различных режимов резания.	
2				Упражнения в рассверливании, зенковании и зенкеровании отверстий, в заточке сверл, зенковок, зенкеров.	
3		Освоение приемов ручного и механизированного развертывания отверстий			
<b>Самостоятельная работа.</b>		2			
1				Способы измерений размеров и контроля поверхностей инструментами высокой точности.	
2				Способы повышения производительности труда.	
3		Расчлененная технология изготовления изделий.			
<b>Всего:</b>			68		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

Оборудование слесарной мастерской:

по количеству обучающихся:

- рабочие места
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления и вспомогательный инструмент;

на мастерскую:

- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- машины ручные (пневматические, электрические и механические);
- электроточила;
- заточные станки;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы и заготовки;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

## **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1.Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для студентов учр. СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2018.
2. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения: учебники для студ.учреждений сред. проф. учреждений – М.: ИЦ "Академия", 2018, 160 с.

Дополнительные источники:

- 1.Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студ. СПО. – М.: Академия, 2014.
- 2.Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для НПО. ИЦ «Академия». 2010.
- 3.Опарин И.С. Основы технической механики: рабочая тетрадь: уч.пос. для НПО. ИЦ «Академия». 2010.
4. Пуйческу Ф.И. и др. Инженерная графика: учебник. ИД «Академия».2014.
- 5 .Покровский Б.С. Основы слесарного дела: рабочая тетрадь: уч. пос. для НПО. – М.: Академия, 2012. 112 с.
- 6 .Скакун В.А. Производственное обучение общеслесарным работам: методическое пособие. – М.: Высшая школа, 1989.
7. Опарин И.С. Основы технической механики: учебники для нач.. проф. образования – М.: ИЦ "Академия", 2012, 144 с.
8. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: раб.тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: ИЦ "Академия", 2012, 80 с.

Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:  
<http://metalhandling.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь</b>	
выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе практического занятия,
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	анализ и оценка выполнения практической работы
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	
читать кинематические схемы;	оценка контрольной работы
определять напряжения в конструкционных элементах;	защита практической работы
<b>Знать</b>	
виды износа и деформации деталей и узлов;	фронтальный опрос, анализ и оценка выполнения домашней работы
виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	компьютерное тестирование
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	защита индивидуального проекта
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	оценка выполнения домашних работ
назначение и классификацию подшипников;	письменное тестирование
основные типы смазочных устройств;	оценка контрольной работы
принципы организации слесарных работ;	защита реферата
типы, назначение, устройство редукторов;	письменное тестирование
трение, его виды, роль трения в технике;	защита практической работы,
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	компьютерное тестирование
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	оценка выполнения домашних работ,
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	защита практической работы

