

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Техническая механика**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 495 (в редакции от 13 июля 2021 г. приказ № 450)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Лубова Е.Н., Бутырин В.Н.

Рекомендовано: ЦК горно-геологических дисциплин

Протокол № 1 от «1» октября 2022г.

Председатель ЦК  Т.И. Алексеенко

Рассмотрена и одобрена:

Старший методист ГБПОУ МПТ  В.Ю. Асланян «1» октября 2022г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.05 Техническая механика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

**1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель учебной дисциплины – содействовать освоению общих (ОК 1-9) и профессиональных (ПК 1.1-1.3, 2.3) компетенций образовательной программы специальности. Задачи учебной дисциплины:

в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;

- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

**должен уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 52 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	80
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
внеаудиторная	52
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Теоретическая механика			48	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала		6	
	1	Введение. Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Поступательное движение точки. Основные кинематические параметры: траектория, пройденный путь, скорость, полное, нормальное, касательное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Частные случаи движения точки, взаимосвязь кинематических графиков с кинематическими параметрами		
	2	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Формулы связи линейных и угловых параметров. Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движение. Теорема сложения скоростей. Сложное движение твердого тела		
	3	Плоскопараллельное движение тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Определение абсолютной скорости любой точки тела		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). Оформление расчетно - графической работы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1.Составление таблицы кинематических графиков		3	
Тема 1.2 Основные понятия и аксиомы теоретической механики	Содержание учебного материала		2	
	4	Законы равновесия. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики Понятия о степенях свободы. Связи, реакции связей. Принцип освобождения от связи. Виды связей, направления реакций связей основных видов		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		1	

	1. Составление таблицы взаимосвязи между типами связи и их реакциями (2ч)			
Тема 1.3 Плоская система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	5	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия		2
	6	Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме, уравнения равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси		2
	7	Методика выполнения основных расчетов на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического и геометрического условия равновесия.		2
	<b>Практические работы</b>		2	
	1	Изучение методов определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Заполнение таблицы «Характеристики систем сил в статике» (2ч) 2. Определение реакций связи плоской системы сходящихся сил. РГР№2 (3ч).		4	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

	8	Пара сил, ее действие на тело. Момент пары сил, знак момента. Свойства пар. Условие равновесия системы пар сил. Моменты силы относительно точки. Правило знаков, частные случаи. Приведение силы к данной точке (Теорема Пуансо). Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент.		
	9	Условие равновесия, уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Частные случаи приведения. Теорема Вариньона Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Три формы уравнения равновесия. Методика выполнения основных расчетов определения реакции опор балочных систем.		
	<b>Практические работы</b>		2	
	2	Изучение равновесия плоской системы произвольно расположенных сил		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Решение и оформление расчетно - графической работы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Продолжение заполнения таблицы «Характеристики систем сил в статике» (1ч). 2. Выполнение теста «Пара сил» (1ч).		3	
Тема 1.5 Пространственная система сил	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	10	Законы равновесия пространственной системы сходящихся сил, условие равновесия, уравнения равновесия. Момент силы относительно оси. Законы равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил, условие равновесия, уравнение равновесия. Методика выполнения расчета вала. Применение уравнений равновесия для определения реакции опор пространственно нагруженного вала (редукторного)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Решение и оформление расчетно - графической работы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Заполнение таблицы «Характеристики систем сил в статике» (1ч). 2. Определение реакций связи пространственной системы произвольно расположенных сил. РГР№4 (2ч).		1	
Тема 1.6 Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b>		2	



	11	Сила тяжести, как равнодействующая системы параллельных сил. Центр тяжести простых геометрических фигур: круг, прямоугольник, треугольник, полукруг. Центр тяжести стандартных профилей проката. Методика выполнения основных расчетов для нахождения положения центра тяжести для составного сечения, состоящего из плоских фигур и составного сечения, состоящего из стандартных профилей проката.		1
	<b>Практическая работа</b>		2	
	3	Изучение методики нахождения сечения из прокатных профилей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составление таблицы формул координат и площадей простых сечений. (2ч).		2	
Тема 1.7 Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	12	Законы перемещения тел. Основные понятия и аксиомы динамики. Закон инерции. Трение скольжение. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа при вращательном движении.		1
	13	Мощность. КПД. Импульс силы. Количество движения. Кинематическая энергия. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинематической энергии точки.		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Выполнение реферата «Как победить трение» (2ч). 2. Выполнение тестового задания №4. «Работа и мощность». (1ч).		2	
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>			<b>42</b>	
Тема 2.1 Методика выполнения основных расчетов по сопротивлению материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	14	Цели и задачи сопротивления материалов. Виды деформаций. Основные расчеты. Внешние силы, их классификация. Внутренние силовые факторы (ВСФ) при различных видах деформации. Метод сечений. Виды напряжения: полное, нормальное, касательное. Гипотеза плоских сечений (гипотеза Бернулли). Зависимость деформаций от напряжений: закон Гука		1

		при растяжении – сжатии, закон Гука при сдвиге.		
	15	Механические испытания материалов. Диаграмма растяжения для хрупких и пластичных материалов. Характеристики прочности материалов. Допускаемое напряжение, расчетное напряжение. Условие прочности. Геометрические характеристики сечений (ГХПС). Моменты инерции и моменты сопротивления: осевые, полярные, центробежные. Моменты инерции простых сечений и др.		2
	<b>Практические работы</b>		2	
	4	Определение геометрических характеристик составного сечения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Подготовить презентацию о пластических и упругих деформациях. (2ч). 2. Заполнение структурно- логической схемы взаимосвязи видов деформации, ВСФ, ГХПС и напряжений. (2ч). 3. Составление структурной схемы основных задач расчета на прочность (1ч).		3	
Тема 2.2 Растяжение- сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

	16	Методика выполнение расчетов на прочность и жесткость при растяжении-сжатии. Продольная сила, напряжения, геометрическая характеристика, абсолютные удлинения. Закон Гука.		1
	17	Продольная сила. Построение эпюр продольных сил. Построение эпюры нормальных напряжений и перемещений.		1
	<b>Практические работы</b>		2	
	5	Выполнение расчетов на прочность и жесткость при растяжении-сжатии Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составление структурно - логической схемы расчета на прочность и жесткость деформации растяжение – сжатие. (1ч). 2. Заполнение таблицы взаимосвязи параметров прочности деформации растяжения – сжатия (1ч). 3. 1. Построение эпюры сил, напряжений, удлинений. РГР№5 (1ч).		3	
<b>Содержание учебного материала</b>		2		
18	Методика выполнения расчетов на прочность при срезе и смятии. Поперечная сила, напряжения, геометрическая характеристика. Закон Гука. Срез, расчетные формулы на прочность. Смятие, условности расчета, расчетные формулы.		2	
Тема 2.3 Срез- смятие	<b>Практические работы</b>		2	
	6	Выполнение расчетов на прочность при срезе- смятии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1.Составление структурно - логической схемы расчета на прочность при срезе и смятии (2ч).		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	19	Методика выполнения расчетов на прочность и жесткость при кручении Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Построение эпюр крутящих моментов, угла поворота.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Решение и оформление расчетно - графической работы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составление структурно - логической схемы расчета на прочность при кручении (1ч).		1	
Тема 2.5 Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	20	Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков. Правила построения эпюр ВСФ. Дифференциальная зависимость между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силы и изгибающим моментом		1
	21	Метод характерных точек. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой типового нагружения Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов статически определимых двухопорных балок типового нагружения.		1
	22	Методика выполнения основных расчетов на прочность при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Методика расчета на жесткость при изгибе: интеграл Мора, правило Верещагина		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Решение и оформление расчетно - графической работы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составление структурно - логической схемы расчета на прочность при изгибе. (1ч). 2. Построение эпюр $Q$ и $M_{из}$ балки жесткой заделки РГР №7. (1ч). 3. Построение эпюр $Q$ и $M_{из}$ двухопорной балки. РГР №8 (1ч).		3	
Тема 2.6 Теория прочности.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

	23	Понятия о гипотезах прочности. Гипотезы наибольших касательных напряжений и удельной потенциальной энергии изменения формы, область их применения. Формулы, определяющие значение эквивалентного напряжения и эквивалентного момента согласно теориям прочности Методика расчета сложного вала на изгиб с кручением		1
	<b>Самостоятельная внеурочная деятельность</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Решение и оформление расчетно - графической работы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Выполнение расчета вала на прочность. РГР №11		1	
Тема 2.7 Устойчивость	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	24	Явление продольного изгиба. Критическая сила. Приведенная длина стержня и коэффициент приведения длины. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Эмпирическая формула Ясинского - Тайлера.		
	<b>Самостоятельная внеурочная деятельность</b> Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Выполнение реферата об устойчивой и неустойчивой форме равновесия		1	
<b>Раздел 3 Детали машин</b>			<b>66</b>	
Тема 3.1 Основные сведения о машинах и их деталях	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2

	25	Машина, классификация машин. Детали и узлы (сборочные единицы) машин, их классификация. Основные требования к машинам и деталям, критерии их работоспособности. Кинематические пары, звенья, цепи. Кинематические схемы.		2
	26	Назначение и классификация передач. Кинематические схемы. Структурное изображение механических передач и механизмов на схемах. Основные кинематические и силовые соотношения для одноступенчатых передач. Методика выполнения расчета многоступенчатых передач		1
	<b>Практические работы</b>		2	
	7	Составление кинематических схем механизмов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа над расчетной работой «Проектирование привода с одноступенчатым горизонтальным редуктором» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Выполнение и расшифровка чертежа кинематической схемы привода С1 (2ч). 2. Выполнение расчета кинематических и силовых параметров привода С2 (2ч).		3	
Тема 3.2 Передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		18	
	27	Фрикционные передачи. Передача винт-гайка. Классификация, назначение, устройство и принцип работы. Критерии разрушения и работоспособности. Материалы пары, допускаемые напряжения.		2
	28	Зубчатые передачи. Классификация, назначение, устройство и принцип работы. Критерии разрушения и работоспособности. Материалы зубчатой пары. Допускаемые напряжения.		2
	29	Методика выполнения основных расчетов прямозубых цилиндрических передач.		2
	30	Геометрические соотношения, силы в зацеплении. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов.		
	31	Основы проектирования деталей и сборочных единиц. Основы конструирования зубчатых колес. Эскизная компоновка зубчатого соединения.		2
	32	Ременные передачи. Классификация, назначение, устройство и принцип работы. Критерии работоспособности. Достоинства и недостатки. Детали ременных передач		2

	33	Методика выполнения расчетов основных параметров ременной передачи. Подбор коэффициентов.		2
	34	Цепные передачи. Классификация, назначение, устройство и принцип работы. Критерии работоспособности. Достоинства и недостатки. Детали цепных передач		2
	35	Методика выполнения расчетов основных параметров цепной передачи. Подбор коэффициентов.		2
	<b>Практические работы</b>		4	
	8	Определение параметров зубчатых колес по их замерам		
	9	Кинематический расчёт механической передачи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа над расчетной работой «Проектирование привода с одноступенчатым горизонтальным редуктором» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Выбор материала редукторной пары, определение допускаемых напряжений С3 (1ч). 2. Выполнение проектировочного и проверочного расчета редукторной передачи С4 (2ч). 3. Выполнение расчета открытой ременной передачи С5 (2ч). 4. Выполнение расчета открытой цепной передачи С6 (2ч).		11	
	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
Тема 3.3 Детали и сборочные единицы передач	36	Назначение, классификация и материалы валов и осей. Конструктивные элементы. Проектировочный и проверочный расчет валов. <i>Основы конструирования валов (схемы)</i>		3
	37	Основные типы шпонок и их сравнительная характеристика. Материалы и допускаемые напряжения. Методика подбора шпонок. Методика расчета шпоночного соединения. Конструирование шпоночного паза		2
	38	Опоры качения. Классификация и краткие характеристики подшипников. Виды нагружения и схемы установки. Критерии работоспособности. Выбор подшипников качения.		
	39	Смазка и уплотнение. Конструирование подшипниковых узлов		2
	40	Назначение, классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных соединительных муфт		

	<b>Практические работы</b>		6	
	10	Изучение конструкции и маркировки подшипников качения.		
	11	Выполнение конструкции из деталей по чертежам и схемам		
	12	Расчёт и подбор соединительных муфт		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). Работа над расчетной работой «Проектирование привода с одноступенчатым горизонтальным редуктором» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Подготовить презентации на тему: «Конструктивные особенности валов», «Типы подшипников качения», «Схемы установки подшипников качения», «Типы муфт» (1ч). 2. Проверочный расчет шпоночных соединений. Подбор подшипников, расчет на динамическую грузоподъемность С8 (2ч).		8	
<b>Итого</b>			<b>156</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

##### **Оборудование кабинета технической механики:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике
- объемная модель шарнирно-подвижной опоры
- объемная модель шарнирно-неподвижной опоры
- объемная модель жестко-защемленной опоры
- объемная модель балки на двух опорах
- модели прокатных профилей
- модель редуктора.
- тематическая библиотека: учебники, задачки, учебные пособия, ГОСТы и другие нормативно-правовые документы

##### **Технические средства обучения:**

- принтер черно-белый лазерный;
- компьютер с лицензионно - программным обеспечением;
- монитор;
- сканер;
- экран;
- мультимедиа.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

2. Сетков В.И.. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

##### Дополнительные источники:

1. Сафонова Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А.. Техническая механика.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.

2. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. М.; Высшая школа, 2002 .

3. Михайлов А.И. Сопротивление материалов М.; «Академия» 2009 .

4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. М.; Высшая школа, 2002 .

5. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. Издательский центр «Академия» 2010.

6. Атаров Н.М. Сопротивление материалов в примерах и задачах. Учебное пособие. М.; ИНФРА –М, 2011.

7. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. М.; Высшая школа, 2002.

##### **Интернет-ресурсы:**

[www.kinematika.ru](http://www.kinematika.ru)

[www.ctatika.ru](http://www.ctatika.ru)

[www.dinamika](http://www.dinamika)

[www.leksii.sopromat](http://www.leksii.sopromat)

[www.lecsop](http://www.lecsop)

[www.MYsopromat.ru](http://www.MYsopromat.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
производить расчет на растяжение и сжатие, на срез и смятие, кручение и изгиб	практические занятия, выполнение расчетно- графических работ
выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств и конкретного применения	лабораторные работы, выполнение расчетно- графических работ
<b>Знания:</b>	
основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел	практические занятия, тестирование, контрольные работы, выполнение домашних работ, составление структурно-логических схем, заполнение таблиц, выполнение расчетно- графических работ
методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталей машин	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, контрольные работы, составление структурно-логических схем, заполнение таблиц, выполнение расчетно- графических работ
основы проектирования деталей и сборочных единиц	лабораторные работы, тестирование, выполнение индивидуальных расчетных заданий, составление структурно-логических схем, заполнение таблиц
основы конструирования	лабораторные работы, тестирование, выполнение индивидуальных расчетных заданий, составление структурно-логических схем, заполнение таблиц