

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»  
от «25» мая 2022 г. № 199 о/д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

г. Троицк, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568 и с учетом Примерной рабочей программы учебной дисциплины.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»  
Разработчик: И.А.Ситникова, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

Протокол № 9 от «24» мая 2022 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1568 (ред. от 17.12.2020) (Зарегистрирован в Министерстве России 26.12.2016 №44946) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплины имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобиля в соответствии с технологической документацией

ОК 01

Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применять в различных контекстах

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  
*Связь с другими учебными дисциплинами:*

ОП.01 Инженерная графика ОП.04 Материаловедение

*Связь с профессиональными модулями:*

ПМ01-Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;

МДК 01.03 – технологический процесс, техническое обслуживание и ремонт

автомобилей МДК 01.01 – техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК 01.06 –

техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей МДК 01.07 – ремонт

кузова автомобилей

МДК 03.03 – тюнинга автомобилей

Реализация воспитательного содержания рабочей программы учебной дисциплины достигается посредством решения воспитательных задач в ходе каждого занятия в единстве с задачами обучения и развития личности студента; целенаправленного отбора содержания учебного материала, использования современных образовательных технологий.

Воспитательный потенциал дисциплины направлен на достижение следующих личностных результатов, составляющих портрет выпускника СПО, определенного рабочей Программой воспитания:

ЛР1Осознающийсебягражданиномизащитникомвеликойстраны.

ЛР2Проявляющийактивнуюогражданскуюпозицию,демонстрирующийприверженностепринципамчестности,порядочности,открытости,экономическиактивныйучаствующийвстуденческомтерриториальномсамоуправлении,втомчисле на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3Соблюдающийнормыправопорядка,следующийидеаламгражданскогообщества, обеспечениябезопасности,прависвободгражданРоссии.Лояльныйкустановкамипроявления мпредставителейсубкультур,отличающийихотгруппдеструктивнымиидевиантнымиповедением.Демонстрирующийнеприятиеипредупреждающийсоциально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного«цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памятинаосновелюбвиРодине,родномународу,малойродине,принятиитрадиционныхценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7Осознающийприоритетнуюценностьличностичеловека;уважающийсобственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различныхэтнокультурных,социальных,конфессиональныхиинихгрупп.Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образажизни,спорта;предупреждающийлибопреодолевающийзависимостиоталкоголя,табака,психоактивныхвеществ,азартныхигрит.д.Сохраняющийпсихологическуюустойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10Заботящийсяоающейокружающейсреде,собственнойличежкойбезопасности,втом числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основам и эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитаниюдетей;демонстрирующийнеприятиенасилиявсемье,уходаотродительскойответственности,отказаототношениисосвоимдетемиих финансового содержания.

ЛР13Готовностьобучающегосясоответствоватьожиданиямработодателей:ответственныйсотрудник,дисциплинированный,трудолюбивый,нацеленныйнадостигнение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР19Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного труда.

ЛР20Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих их, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК01	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;	основные понятия и аксиомы теоретической механики;
ОК06	Выбирать рациональные формы по перечных сечений;	условия равновесия системы
ОК09	производить расчеты	сходящихся сил и системы произвольного
ПК1.3	зубчатых и	расположенных сил;
ПК3.3	червячных передач, передачи «винтгайка»,	методики решения задач по теоретической механике,
ЛР1-	шпоночных соединений	сопротивлению материалов;
ЛР24.	наконтактную прочность, производить проектирование и проверочные расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и борочных единиц

## 2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	140
В том числе:	
Теоретическое обучение	68
Практические занятия	30
Практическая подготовка <sup>24</sup>	30
Консультация	6
<b>Промежуточная аттестация</b> Экзамен	6

<sup>24</sup> Предусматривается из временных выделенных в учебном плане на практических занятиях

## 1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формируемых, некоторых из которых способствует элемент программы
Введение	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин</p>	2	OK1,3,6,9 ЛР1-ЛР24.
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>38</b>	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Материальная точка, абсолютное движение тела. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.</p> <p>Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правила знаков.</p> <p>Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.</p> <p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p>Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.</p> <p>Решение задач на определение реакции связей графически</p>	8	OK1,3,6,9 ПК1.3. ЛР1-ЛР24.
Тема 1.2. Пара сил и момент силы	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.</p>	10	OK1,3,6,9
относительно точки. Плоская система произвольно	Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.	2	ПК1.3. ЛР1-ЛР24.

расположенных сил.	Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
	Решение задач на определение реакций жесткозашемленных балок	2	
Тема 1.3. Трение.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК1,3,6,9 ПК1.3, ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя.	2	
	Устойчивость противопротиводействия		
	<b>В том числе практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на проверку законов трения	2	
Тема 1.4. Пространственная система сил	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК1,3,6,9 ПК1.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	Разложение силы по трём осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
Тема 1.5. Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК1,3,6,9 ПК1.3 ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	
	проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.		
	<b>В том числе практические работы:</b>	<b>2</b>	
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия.	Определение центра тяжести плоских фигур сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК1,3,6,9
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение	2	ПК1.3 ПК3.3

Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	и ускорение в данный момент.		ЛР1-ЛР24.
Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила, инерция и прямолинейное движение. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Мощность, КПД, Работа и мощность приводов. Вращательное движение, вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач.</p> <p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p>Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности и валах по заданной кинематической схеме привода</p>	<p><b>6</b></p> <p>4</p> <p><b>2</b></p> <p>2</p>	<p>ОК1,3,6,9</p> <p>ПК1.3</p> <p>ЛР1-ЛР24.</p>
<b>Контрольная работа по 1 разделу</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>34</b>	
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов. Растворение и сжатие.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Задачи сопротивления материалов. Понятие о расчетах на прочность, устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений.</p> <p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p>Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.</p> <p>Выполнение расчетно-графической работы по теме растворение-сжатие</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК1,3,6,9</p> <p>ПК1.3</p> <p>ЛР1-ЛР24.</p>
Тема 2.2. Практические расчеты на срез, смятие. Геометрические характеристики	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия и расчеты, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.</p>	<b>4</b>	<p>ОК1,3,6,9</p> <p>ПК1.3</p> <p>ПК3.3</p>

плоских сечений.	<b>В том числе практических занятий:</b> Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	<b>2</b>	<b>ЛР1-ЛР24.</b>
		<b>2</b>	
Тема 2.3. Кручение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	<b>8</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	<b>В том числе практических занятий:</b> Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	<b>6</b>	
	Выполнение расчетов напрочность и жесткость при кручении	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение	2	
Тема 2.4. Изгиб	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость	<b>8</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	<b>В том числе практических занятий:</b> Решение задач на построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов	<b>6</b>	
	Выполнение расчетов напрочность и жесткость	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2	
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	<b>Содержание учебного материала:</b> Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внекентрное сжатие (растяжение). Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений	<b>6</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
	<b>В том числе практических занятий:</b> Решение задач по расчету валов цилиндрического косязу бородуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	<b>4</b>	
		2	

	Решение задачи на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости 37	2	
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	<b>Содержание учебного материала:</b> Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости.	2	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
	<b>Контрольная работа по 2 разделу</b>	2	
	<b>Раздел 3. Детали машин</b>	48	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	<b>Содержание учебного материала:</b> Цель задачи раздела. Механизм машины. Классификация машин. Современные направления развития машиностроения. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	<b>Содержание учебного материала:</b> Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Понятия о вариаторах. Расчет напрочность фрикционных передач. <b>В том числе практических занятий:</b> Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	4	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования из зубчатых колес)	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготавлении из зубчатых колес <b>В том числе практических занятий:</b> Расчет параметров зубчатых передач. Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности из зубчатых передач	6	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
Тема 3.4. Червячные передачи.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.	4	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.

	<b>В том числе практических занятий:</b> Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	<b>2</b>	
		<b>2</b>	
Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы на пружиня в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета	<b>6</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
	<b>В том числе практических занятий:</b> Выполнение расчета параметров временной передачи	<b>4</b>	
	Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	
		2	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о теории машин и механизмов Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Материал валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	<b>10</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
	<b>В том числе практических занятий:</b> Выполнение проектировочного расчета валов передачи	<b>6</b>	
	Выполнение проверочного расчета валов передачи	2	
	Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	<b>Содержание учебного материала:</b> Опоры валов и осей 56 Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость	<b>8</b>	ОК1,3,6,9 ПК3.3 ЛР1-ЛР24.
	Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки	2	
	Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения.	2	

	<b>В том числе практических занятий:</b> Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узлов подшипника. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	<b>4</b> 2 2	
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	<b>Содержание учебного материала:</b> Муфты, их назначение и краткая классификация Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт Общие сведения о разъемных инеразъемных соединениях Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с наягом. Расчет напрочность.	<b>8</b> 2 2 2 2 2	ОК1,3,6,9 ПК3.3 <b>ЛР1-ЛР24.</b>
<b>Контрольная работа по 3 разделу</b>		<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
	<b>Итого</b>	<b>140</b>	

### **3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Техническая механика. Курс лекций», В.П. Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.
2. Детали машин», Н.В. Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М.»:2015.
3. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В. Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2015.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Детали машин». И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011г.

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

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся или системы произвольного расположения сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.6
Методики выполнения основных расчетов по теории	Обоснованный выбор методик в выполнения расчета.	Текущий контроль в формах практических занятий по темам:

ретической механике, со- противлению материалов и деталям машин.		1.4.,1.7.,2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
Основы конструирования деталей из сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3, 3.4., 3.9
Производить расчеты напрочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Производить расчеты из зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений и контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3, 3.4, 3.6., 3.8.
Производить проектировочный проверочный расчет валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.
Производить подбор и расчет подшипников вращения	Расчет выполнен правильно и в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.

