

Министерство образования и науки
Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

РАССМОТРЕНА

На заседании МК
дисциплин и профессиональных модулей
механического цикла

Хухрин А.А.

подпись

Протокол №

от « » _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

Замышляева М.В.

подпись

от « » _____ 2022 г.

Рабочая программа
Учебной дисциплины ОП.02 «Техническая
механика»
по специальности СПО
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно –
транспортных, строительных, дорожных машин и
оборудования (по отраслям)
базовой подготовки

Форма обучения - очная

Ветлужский район

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортными, строительными, дорожными машин и оборудования (по отраслям) составлена на основе требований ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортными, строительными, дорожными машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 года № 45, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации (регистрационный № 49942 от 06.02.2018 года).

Организация разработчик: ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Разработчик: Хухрина А.А. , преподаватель ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.02 Техническая механика

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

Профессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК 2.3	У1- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; У2- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	З1- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; З2- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; З3- основы проектирования деталей и сборочных единиц; З4- основы конструирования

23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности</p>	<p align="center">ЛР 2</p>
<p>Имеющий готовность к служению Отечеству, его защите</p>	<p align="center">ЛР 3</p>
<p>Имеющий сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Имеющий сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</p>	<p align="center">ЛР 5</p>
<p>Проявляющий толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям</p>	<p align="center">ЛР 6</p>
<p>Демонстрирующий навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p align="center">ЛР 7</p>
<p>Проявляющий нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей</p>	<p align="center">ЛР 8</p>
<p>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p align="center">ЛР 9</p>
<p>Соблюдающий эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</p>	<p align="center">ЛР 10</p>

Имеющий принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ЛР 11
Осознающий бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ЛР 12
Имеющий осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 13
Способный иметь сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ЛР 14
Понимающий ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 16
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 18
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 19
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей	ЛР 20

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной программы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150
В том числе:	
Практические занятия	46
Самостоятельная работа	4

Промежуточная аттестация в форме экзамена

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02 Техническая механика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Компетенции
Введение	Цели и задачи предмета.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала. Основные аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Связи и реакции связей. Определение реакций связей основных типов.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.2 Плоская и пространственная система сходящихся сил	Содержание учебного материала. Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение двух сил на составляющие. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция вектора на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия. Уравнение равновесия.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.3 Пара сил. Момент силы относительно точки	Содержание учебного материала. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Свойства пар. Условия равновесия пар на плоскости.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к точке. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнение равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 1 Определение опорных реакций системы сходящихся сил.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

	Практическая работа № 2 Определение опорных реакций двух опорной балки.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 3 Определение центра тяжести плоской фигуры	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.6 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное, касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.7 Сложное движение твердого тела	Содержание учебного материала Плоско параллельное движение. Разложение плоско параллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.8 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.9 Движение материальной точки. Метод кинестатики.	Содержание учебного материала Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и прямолинейном движении. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влияние на работу машин.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклад на тему «Уравновешивание механизмов»	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 1.10 Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия при поступательном и вращательном движении твердого тела.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Контрольная работа № 1 По разделу «Теоретическая механика»	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3

			ПК 2.3
Раздел 2 Сопротивление материалов			
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов.	Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластичные. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное касательное.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил. Метод сечений. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 4 Испытание образца из малоуглеродистой стали на растяжение	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 5 Испытание образца из малоуглеродистой стали на сжатие	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 6 Построение эпюр продольных сил и напряжений	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 7 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 8 Расчеты на срез и смятие.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала Статические элементы сечений. Основные центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала Чистый сдвиг. Закон Гука при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Касательное напряжение. Закон распределения напряжений. Поперечные деформации. Условие прочности и жесткости при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа №9 Расчеты на прочность при кручении	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 10 Расчеты на жесткость при кручении	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Деформационные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе и их определение	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 11 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

	Практическая работа № 12 Расчеты на прочность при изгибе	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 2.7 Гипотезы прочности Изгиб с кручением	Содержание учебного материала Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 13 Расчет бруса при совместном действии изгиба и кручения.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 14 Расчет бруса при совместном действии изгиба и кручения.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Контрольная работа по разделу «Сопротивление материалов»	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Раздел 3 Детали машин			
Тема 3.1 Основные Положения	Содержание учебного материала Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.2 Основные сведения о передачах	Содержание учебного материала Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета, материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи.	7	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

	Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		
	Практическая работа № 15 Расчет параметров цилиндрической прямозубой передачи	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 16 Расчет параметров конической прямозубой передачи	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклады на тему «Передача Новикова и ее применение в технике» «Зубчатые передачи, применяемые в автомобилестроении» «Планетарные передачи в автомобилестроении» «Сравнительный анализ различных видов зубчатых передач»	1	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.4 Червячная передача	Содержание учебного материала Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 17 Расчет параметров червячной передачи	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклад на тему «Применение червячной передачи в автомобилестроении»	1	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.5 Передачи с гибкой связью	Содержание учебного материала Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчет передачи. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности. Расчет передачи по тяговой способности.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

	Практическая работа № 18 Расчет ременной передачи	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 19 Расчет цепной передачи	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.6 Валы и оси	Содержание учебного материала Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчет.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.7 Опоры валов и осей	Содержание учебного материала Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения.	5	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 20 Изучение классификации подшипников качения	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 21 Подбор подшипников по грузоподъемности	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклад на тему «Виды подшипников, применяемых в автомобилестроении», «Изготовление подшипников качения», «Сравнительный анализ различных видов подшипников»	1	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
Тема 3.8 Основные сведения о редукторах	Содержание учебного материала Общие сведения о редукторах. Назначение устройство и классификация, конструкция одно и двухступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов.	5	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 22 Изучение конструкции редуктора	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклад на тему «Вариаторы Виды вариаторов»	1	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3

Тема 3.9 Муфты	Содержание учебного материала Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа Доклад «Муфты свободного хода»	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3
Тема 3.10 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений. Неразъемные соединения. Основные типы сварочных швов и сварных соединений. Допустимые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие соединения о клеевых и паяных соединениях.	5	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Практическая работа № 23 Расчет болтового соединения	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3
	Самостоятельная работа Доклады на тему «Современные виды сварки», «Современные способы соединения деталей».	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК 2.3
	Всего:	154	

3. Условия реализации учебной дисциплины.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому Обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОПД.02 требует наличия специального кабинета «Технической механики»

Оборудование учебного кабинета:

- стол ученический 15-шт;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- экран с мультимедийным проектором в кабинете № 16;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Веренина, М.М. Краснов – 2 изд. , стер. М.: издательский центр «Академия» 2018-352с.

Дополнительные источники:

Сборник задач по технической механике: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.И. Сетков – 9 е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия» 2014 – 240с.

Интернет ресурсы

http://fizresheba.ru/termeh/kinematika_tochki.htm - Решение задач по теоретической механике

<http://sopromato.ru/tasks> - Решение задач по сопротивлению материалов.

<https://www.prombearing.ru/podbor-podshipnikov/> - Онлайн справочник по подшипникам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:		
- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;	Оценка « пять » ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.	- оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	<p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям.</p> <p>Соответствие требованиям инструкций.</p>	<p>- оценка освоенных умений в ходе выполнения домашнего задания;</p> <p>- оценка освоенных умений в ходе выполнения контрольных работ;</p>
Усвоенные знания:		
- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.	- оценка знаний в ходе фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	Оценка « пять » ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.	- оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите практических работ;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Оценка « четыре » ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.	- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;
- основы конструирования	Оценка « три » ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.	Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка « два ».

