

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Техническая механика

Специальность (профессия) 22.02.06 Сварочное производство

Курс 2
Группа Э-22,32

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНА

На заседании кафедры

«Машиностроение и
металлообработка»

Протокол № _11_

от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой

_____ Н. А. Козидубов

Согласовано:

Методист

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Н. В. Волков

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «22» мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **22.00.00 Технология материалов**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **22.00.00 Технология материалов**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки, **а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности (профессии):**

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных (ПК), соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий:

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкции.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

3. Контроль качества сварочных работ:

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Организация и планирование сварочного производства:

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструкционных элементах

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

- основы технической механики;

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц

общего назначения.

Код ПК,ОК,ЛР	умения	знания
	<p>ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p> <p>ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно</p>

	<p>процесса. ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкции. ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию. ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических</p>	<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном</p>
--	--	--

	<p>режимов, трудовых и материальных затрат.</p> <p>ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	языках.
--	--	---------

1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов, в том числе:

- в форме практической подготовки-52 часа;
- самостоятельная работа – 90 часов;
- обязательной аудиторная нагрузка – 180 часов, в том числе:
 - лекций, семинаров – 120 часов; в том числе
 - в форме практической подготовки – 2 часа;
 - лабораторных, практических занятий – 60 часов;
 - лабораторных работ -18 часов в том числе:
 - в форме практической подготовки – 18 часов;
 - практических занятий – 42 часа, в том числе
 - в форме практической подготовки – 32 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Техническая механика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка, в том числе.	270
- в форме практической подготовки	52
-самостоятельная работа	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	180
в том числе: - лекций, семинаров ;	120
в том числе: в форме практической подготовки;	2
-лабораторных, практических занятий;	60
-лабораторных работ	18
в том числе: в форме практической подготовки	18
-практических занятий	42
в том числе: в форме практической подготовки	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
в том числе:	
-домашнее задание	34
-реферат	14
-опорный конспект	8
-презентация	3
-расчётная работа	25
-сообщение	5
-доклад	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Техническая механика на 2023-2024 учебный год

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		64	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	6	
	<p>1. Основные понятия статики. Содержание теоретической механики, её роль и значение в научно – техническом прогрессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Абсолютно твердое тело, материальная точка. Аксиомы статики. Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика.</p>	2	2
	<p>2. Основные аксиомы статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции, определения направления реакции связей, принцип освобожденности от связей.</p>	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.1.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Различные виды связей – презентация.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	9	
	<p>1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим способом. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие</p>	2	2

		равновесия.		
	2.	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1.Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей силы		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.2.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Методы определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил – опорный конспект.		1	
	2.Условие равновесия в аналитической форме – сообщение.		1	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		3	
	1.	Пара сил и момент силы относительно точки. Понятие пары сил. Вращающие действия пары на тело. Свойства пар. Условия равновесия пар сил. Момент силы относительно точки и оси, его свойства.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Свойства пар сил – сообщение.		1	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		8	
	1.	Основные понятия и определения. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие системы.	2	2
	2.	Классификация нагрузок. Балочные системы. Типы нагрузок и виды опорных балок. Определение опорных реакций.	2	2

	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Плоская система произвольно расположенных сил, определение опорных реакций.	2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.4.	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Определение главного вектора и главного момента произвольно расположенной на плоскости системы сил – расчётная работа.	2	
Тема 1.5. Трение	Содержание учебного материала	3	
	1. Виды трения. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Законы трения.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.5.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Трение качения – сообщение.	1	
Тема 1.6. Пространственные системы сил	Содержание учебного материала	3	
	1. Основные понятия и определения. Разложение силы по трём осям координат. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.6.	2	
		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		

	1. Пространственная сходящаяся система сил – опорный конспект.		1	
Тема 1.7. Центр тяжести	Содержание учебного материала		3	
	1.	Центр тяжести. Центр двух параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы нахождения центра тяжести.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Методы определения центра тяжести плоских сечений – сообщение.			
Тема 1.8. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		3	
	1.	Основные понятия кинематики. Основные положения кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения тела. Виды движения в зависимости от ускорения.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.8. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Способы задания движения – опорный конспект.		1	
Тема 1.9. Кинематика точки	Содержание учебного материала		4	
	1.	Кинематика точки. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Анализ видов и кинетических параметров движений точки. Кинематические графики.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.9. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Расчет параметров вращательного движения – расчетная работа.		2	

Тема 1.10 Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала		3	
	1.	Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.10.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Равномерное вращательное движение – сообщение.		1	
Тема 1.11 Сложное движение точки и твёрдого тела	Содержание учебного материала		3	
	1.	Основные понятия и определения. Понятие о сложном движении точки. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.11.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Способы определения абсолютной скорости – доклад.		1	
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		3	
	1.	Основные понятия и аксиомы динамики. Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы её измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
Практические занятия (не предусмотрены)		-		

	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.12.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Основные понятия динамики – опорный конспект.	1	
Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала	3	
	1. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.13.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Применение принципа Даламбера при решении задач динамики – опорный конспект.	1	
Тема 1.14. Работа и мощность	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные понятия и определения. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. КПД, работа и мощность при вращательном движении.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.14.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Работа силы тяжести – реферат.	2	
Тема 1.15. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала	4	
	1. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики материальных точек.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	

	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.15.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Теорема об изменении кинетической энергии – реферат.	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов		112	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия сопротивления материалов. Основные понятия о расчётах на прочность, жёсткость и устойчивость. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объёмные, статические и динамические. Гипотезы и допущения.	2	2
	2. Основные расчётные элементы конструкций. Основные расчётные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.1.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные механические характеристики материалов – реферат.	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	21	
	1. Основные параметры материалов при растяжении и сжатии. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.	2	2
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия твердых, пластических и хрупких материалов.	2	2
	3. Механические характеристики.	2	2

		Основные характеристики прочности. Характеристики пластичности материала. Методы определения механических свойств различных материалов.		
	Лабораторные работы в форме практической подготовки:		4	
	1. Испытание стыкового сварного шва на растяжение.		2	2
	2. Испытание стыкового сварного шва на сжатие.		2	2
	Практические занятия в форме практической подготовки:		4	
	1. Расчёт на прочность стыкового сварного шва при растяжении и сжатии.		2	2
	2. Определение модуля продольной упругости стыкового сварного шва при испытании на растяжение.		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		7	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.2.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Виды и алгоритм расчетов на прочность при растяжении и сжатии – реферат.		3	
	2. Определение модуля продольной упругости и коэффициента Пуассона при испытании образца на сжатие – расчётная работа.		3	
Тема 2.3. Основы практических расчётов на срез и смятие	Содержание учебного материала		15	
	Теоретические занятия в форме практической подготовки		2	
	1.	Практические расчёты на срез. Практические расчёты на срез угловых сварных швов. Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности.	2	2
	2	Практические расчёты на смятие. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности.	2	2
	Лабораторные работы в форме практической подготовки:		2	
	1. Испытания углового сварного шва на срез		2	2
	Практические занятия в форме практической подготовки:		4	
	1. Расчет углового сварного шва на прочность при срезе.		2	2
	1. Расчет конструктивного элемента на прочность при смятии.		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
Самостоятельная работа обучающихся:		5		

	Выполнение домашнего задания по теме 2.3		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Определение нормальных напряжений при смятии – расчетная работа.		4	
Тема 2.4. Основные геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		6	
	1. Геометрические характеристики плоских сечений. Статический момент площади сечения. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Момент инерции простейших сечений: прямоугольного, круглого, кольцевого. Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные центральные моменты инерции сечений. Моменты сопротивления сечений.		2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.4.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Определение моментов инерции сварных изделий – расчетная работа.		4	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		13	
	1. Основные параметры материалов при кручении. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Угол закручивания. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		2	2
	2. Расчёты при кручении. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.		2	2
	Лабораторная работа в форме практической подготовки:		2	
	1.Определение модуля сдвига при испытании на кручение углового сварного шва.		2	2
	Практическое занятие в форме практической подготовки:		2	
	1.Расчёт элементов сварных конструкций на прочность при кручении.		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	

	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.5		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	1	
	1.Виды расчетов элементов сварных конструкций при кручении – опорный конспект.		
	2.Расчет элементов сварных конструкций круглого сечения на прочность – расчетная работа.	4	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	24	
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	2
	2. Косой изгиб. Внутренние силовые факторы при косом изгибе. Деформации элементов сварных конструкций при косом изгибе.	2	
	Теоретические занятия в форме практической подготовки:		
	3. Расчёты при изгибе. Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях в сварных швах при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчёты на жёсткость.	2	
	Лабораторные работы в форме практической подготовки:	4	
	1.Определение линейных перемещений при изгибе пояса сварной балки и сравнение результатов испытаний с теоретическими расчётами.	2	2
	2.Проверка балки на жесткость при изгибе.	2	2
	Практические занятия	2	
	1.Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки.	2	2
	Практическое занятие в форме практической подготовки:	4	2
	2.Расчет элементов сварной конструкции на прочность при изгибе.	2	2
	3.Расчет элементов сварной конструкции на жесткость при изгибе.	2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
Выполнение домашнего задания по теме 2.6.	1		

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Продольный изгиб и особенности его расчета на прочность – реферат. 2.Определение угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки – расчётная работа.		3 4	
Тема 2.7. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала		10	
	1.	Напряжённое состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряжённых состояний. Упрощённое плоское напряжённое состояние. Косой изгиб.	2	2
	2.	Расчёты на прочность сварной конструкции при сложном сопротивлении. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчёт на прочность при сочетании основных видов деформаций..	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Определение эквивалентных напряжений при сложном сопротивлении элементов сварных конструкций. 2.Расчеты на прочность при сложном сопротивлении пояса составной сварной балки.		4 2 2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.7.		2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашнего задания по т.2.7		2	
	Содержание учебного материала		10	
	Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	1.	Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.	2
Лабораторная работа в форме практической подготовки: 1.Исследование устойчивости сжатой сварной балки.		2	2	
Практические занятия в форме практической подготовки:		4		
1.Определение критической силы для сжатой сварной балки.		2	2	

	2.Расчёты на устойчивость сжатых сварных балок.	2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.8.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Категории стержней в зависимости от их гибкости – реферат.	1	
Тема 2.9. Сопротивление усталости	Содержание учебного материала	3	
	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.9.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Циклы напряжений – опорный конспект.	1	
Тема 2.10. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчёте на прочность. Приближённый расчёт на действие ударной нагрузки. Ньютоновская теория удара.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.10	-	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1.Расчет сварной конструкции при ударной нагрузке – расчетная работа.	2	
Раздел 3. Детали машин		90	
Тема 3.1. Основные	Содержание учебного материала	3	
		2	

положения	1.Основные положения. Цель и задачи раздела «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин. Детали и узлы, их классификация. Современные направления в развитии сварочного оборудования. Классификация элементов сварных конструкций, расчётные схемы. Надёжность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочный расчёты.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Современные направления в развитии сварочного оборудования – опорный конспект.		1	
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала		3	
	1.Общие сведения о передачах. Вращательное движение, его достоинство и роль в механике и машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Кинематические схемы механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Волновые передачи – опорный конспект.		1	
Итого за 2-й курс		180		
Тема 3.3. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала		3	
	1.	Фрикционные передачи. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. Материалы катков. Виды разрушения	2	2

		рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая фрикционная передача. Понятие о вариаторах. Расчёт на прочность фрикционных передач. Кинематические схемы.		
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
		Выполнение домашнего задания по теме 3.3.		
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Понятие о вариаторах – сообщение.	1	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		16	
	1.	Общие сведения о зубчатых передачах. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки, область применения. Кинематические схемы. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колёс. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колёс. Виды разрушения зубьев.	2	2
	2.	Цилиндрическая прямозубая передача. Кинематическая схема. Основные геометрические соотношения, силы в зацеплении. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности расчёта цилиндрических косозубых и шевронных передач.	2	2
		Конические зубчатые передачи.		2
	3.	Кинематические схемы. Основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчёт конических передач.	2	
	4	Передача Новикова. Кинематическая схема. Особенности формы зубьев. Характеристики передачи. Особенности расчета.	2	2
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Составление кинематической схемы, расчет кинематических параметров цилиндрических зубчатых передач.	2	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
		Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.4.			

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Современные зубчатые передачи и перспектива их применения – реферат. 2. Расчёт на контактную прочность и изгиб зуба косозубой цилиндрической передачи – расчетная работа.		3 3	
Тема 3.5. Передача винт – гайка	Содержание учебного материала		5	
	1.	Передача винт – гайка. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидности винтов передач. Кинематические схемы. Материалы винта и гайки. Расчёт винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Расчет резьбы гайки передачи винт – гайка.		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.5.		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Разновидности винтов передачи винт-гайка – опорный конспект.		1	
	Содержание учебного материала		11	
Тема 3.6. Червячные передачи	1.	Червячные передачи. Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация червячных передач. Нарезание червяков и червячных колёс. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Кинематические схемы. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары.	2	2
	2.	Расчеты червячных передач: Виды разрушения зубьев червячных колёс. Расчёт на прочность, тепловой расчёт червячной передачи.	2	
	Лабораторные работы в форме практической подготовки: 1.Проверка параметров червячного редуктора.		2	2
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Расчёт червячной передачи.		2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	

	Выполнение домашнего задания по теме 3.6.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Тепловой расчёт червячной передачи – расчетная работа.		3	
Тема 3.7. Цепные передачи	Содержание учебного материала		5	
	1.	Цепные передачи. Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звёздочки, натяжные устройства, смазка цепи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Кинематические схемы. Силы в ветвях цепи. Особенности расчёта цепных передач.	2	2
	2.	Ременные передачи. Общие сведения о ременных передачах: достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач: шкивы, натяжные устройства, ремни. Расчеты ременных передач.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.8.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Особенности расчёта цепных передач – опорный конспект.		1	
	Тема 3.8. Общие сведения о плоских механизмах	Содержание учебного материала		3
1.		Общие сведения о плоских механизмах. Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы с низшими парами и высшими парами. Понятие о промышленных работах, их назначении и применении.	2	2
Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
Практические занятия (не предусмотрены)		-		
Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
Самостоятельная работа обучающихся:		1		
Выполнение домашнего задания по теме 3.9.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Классификация, принцип работы механизмов – опорный конспект.		1		
Тема 3.9. Валы и оси	Содержание учебного материала		9	
	1.	Конструктивные элементы валов и осей. Расчет валов и осей Материалы валов и осей. Типы валов и осей.	2	2

	2. Расчет валов и осей. Выбор расчётных схем. Расчёт валов и осей на прочность и жёсткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Расчет вала на жесткость при кручении.	2	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Расчет вала на прочность при кручении.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.10.	1	
Тема 3.10. Подшипники	Содержание учебного материала	7	
	1. Основные сведения о подшипниках скольжения. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки, область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки.	2	2
	2. Основные сведения о подшипниках качения. Устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.11.	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Определение потерь на трение в подшипниках – расчётная работа.	2	
Тема 3.11. Муфты	Содержание учебного материала	3	
	1. Муфты. Назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жёстких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчёте муфт.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	

	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.12.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	1	
	1.Краткие сведения о выборе и расчёте муфт – сообщение.		
Тема 3.12. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	22	
	1. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. Общие сведения о разъёмных и неразъёмных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений: болт затянут, внешняя нагрузка отсутствует; болтовое соединение нагружено поперечной силой; болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стук детали.	2	2
	2. Шпоночные, шлицевые соединения. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Расчёт шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки. Разновидность шлицевых соединений. Расчёт шлицевых соединений. Общие сведения о сварных соединениях, достоинства, недостатки. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчёт сварных соединений.	2	2
	3. Заклёпочные соединения. Соединения с натягом. Заклёпочные соединения, классификация, типы заклёпок, расчёт. Соединения с натягом, общие сведения о них, расчёт на прочность соединений с натягом.	2	2
	4. Клеевые и клеесварные соединения. Достоинства и недостатки, расчеты, применение.	2	
	5. Сварные соединения Общие сведения о сварных соединениях, достоинства, недостатки. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчёт сварных соединений.	2	2
	Лабораторные работы в форме практической подготовки:	2	2
	1.Испытания стыкового сварного соединения на растяжение.		
	Практические занятия в форме практической подготовки:	4	4
	1.Расчет углового сварного соединения на прочность при срезе. 2.Расчет стыкового сварного соединения на прочность при изгибе.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
Выполнение домашнего задания по теме 3.13.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	3		
1.Клеесварные соединения – реферат.			

	2. Расчёт сварных соединений – расчетная работа.	3	
Раздел 4. Основы конструирования		6	
Тема 4.1. Основы конструирования сварных конструкций	Содержание учебного материала	3	
	1. Основы конструирования сварных конструкций. Конструирование сварных составных балок, сварных ферм.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 4.1	1	
Тема 4.2. Основы конструирования сварных соединений	Содержание учебного материала	3	
	1. Основы конструирования сварных соединений Классификация сварных соединений. Современные технологии в сварных соединениях.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 4.2	1	
	Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)	-	
	Всего:	270	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: технической механики; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета Технической механики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты деталей машин

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства

3.2. Информационное обеспечение обучения перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник литературы:

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурца. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность : учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0846-4. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832153> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: по подписке

4. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Давыдов, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/517739> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительный источник литературы:

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971051> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10935-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518125> (дата обращения: 07.06.2023).

4. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

6. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398> (дата обращения: 07.06.2023).

7.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — URL :<https://urait.ru/bcode/515220>(дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

8.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — URL :<https://urait.ru/bcode/515221>(дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

9.Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов ; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — URL :<https://urait.ru/bcode/514876> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

10.Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — URL :<https://urait.ru/bcode/513208> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

11.Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — URL :<https://urait.ru/bcode/518126> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

Печатные издания

1.Опарин, А .И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин.– [5-е изд., стер.]. – М.: Академия, 2018.-144 с.- 2000экз.-(Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).-ISBN 978-5-4468-1214-1.-Текст: непосредственный.

Журналы:

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН.-Москва,1936.---.-6 выпусков в год.-URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАНСибирское отделение РАН.- Новосибирск,1960.----.-6 выпусков в год.- URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППСЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

3.3.2 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы занятий, методы и приемы при реализации программы ОП.07 Техническая механика:

Вид занятия*	Активные и интерактивные, активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	Активные и интерактивные формы проведения занятий:– урок-соревнование; –урок взаимного обучения;

	<ul style="list-style-type: none"> –круглый стол; –урок-диалог; –урок открытых мыслей; –мозговая атака; –урок-викторина; –аукцион знаний; –урок- лекция (по форме организации–информационная лекция; –проблемная лекция; –лекция-визуализация; –лекция с заранее запланированными ошибками; –лекция-дискуссия–лекция с опорным конспектированием; –интегрированный урок. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> –мультимедийная презентация; – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач. <p>Проблемное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> –разбор конкретных ситуаций; –метод «круглого стола»; –коллективное взаимо обучение (работа в парах, в тройках); –разыгрывание ситуаций. <p>Интегративная:</p> <ul style="list-style-type: none"> –интеграция знаний; –обобщение и систематизация. <p>Витагенное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> –актуализация жизненного опыта; –рефлексия; –сравнение объектов. <p>Интерактивные технологии обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> –постановка проблемы; –дискуссия –обсуждение проблемы в микро- группах; –эвристическая беседа; –групповая работа.
<p>ПЗ</p>	<p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решение ситуационных задач. <p>Проблемное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разбор конкретных ситуаций; –частично-поисковая и исследовательская технологии; –создание проблемной ситуации. <p>Интегративная:</p> <ul style="list-style-type: none"> –интеграция знаний; –обобщение и систематизация. <p>Витагенное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуализация жизненного опыта;

	<ul style="list-style-type: none"> –рефлексия; –сравнение объектов.
ЛР	<p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решение ситуационных задач. <p>Проблемное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разбор конкретных ситуаций, – частично-поисковая и исследовательская технологии, – создание проблемной ситуации <p>Интегративная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграция знаний; – обобщение и систематизация. <p>Проблемное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коллективное взаимо обучение (работа в парах, в тройках; – разыгрывание ситуаций. <p>Витангенное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуализация жизненного опыта; – рефлексия; – сравнение объектов.
СР	<p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач. <p>Технология развития критичности мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> –ключевые термины; –самостоятельное формулирование выводов. <p>Интегративного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –обобщение и систематизация; –работа по сопоставлению.

*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **ЛР** – лабораторная работа; **СР** – самостоятельная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Техническая механика

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2		3
	Умения:		
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 4.5.	– производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –экзамен.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 4.5.	– читать кинематические схемы;	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; в том числе в форме практической подготовки
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 4.5.	–определять напряжения в конструкционных элементах	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; в том числе в форме

			практической подготовки –экзамен.
	Знания:		
ОК 1 – 9 ПК 1.1. –4.5.	– основы технической механики	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –оценка расчетных работ; –защита самостоятельной работы; –экзамен.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. –4.5.	– виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –оценка расчетных работ; –защита самостоятельной работы; –экзамен.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. –4.5.	–методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –оценка расчетных работ; –защита самостоятельной работы; –экзамен.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. –4.5.	–основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	Полнота продемонстрированных умений применять их при выполнении лабораторных работ, практических работ, в том числе в форме практической подготовки.	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –оценка расчетных работ; –защита самостоятельной работы, в том числе в форме практической подготовки. –экзамен.

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	Внесены новые формулировки в ОК, согласно приказа №796 Минпросвещения.	Приказ №796 Минпросвещения РФ от 2022г
2.	<p>Внесены изменения в литературе</p> <p>Основной источник литературы:</p> <p>1.Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лятегин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517738 (дата обращения: 16.03.2023).— Режим доступа: по подписке.</p> <p>2.Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517741 (дата обращения: 16.03.2023).— Режим доступа: по подписке.</p> <p>3.Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность : учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832153 (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке</p> <p>4.Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — URL : https://urait.ru/bcode/517739 (дата обращения: 18.04.2023). – Режим доступа: по подписке</p>	Решение кафедры Протокол №12 от 15.05.2023г.

3.	<p>Дополнительный источник литературы:</p> <p>1.Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1845924 (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2.Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1971051 (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>3.Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10935-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518125 (дата обращения: 07.06.2023).</p> <p>4.Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190673 (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>5.Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360 (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>6.Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514398 (дата обращения: 07.06.2023).</p> <p>7.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к</p>	
----	---	--

решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — URL :<https://urait.ru/bcode/515220>(дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

8.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — URL :<https://urait.ru/bcode/515221>(дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

9.Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов ; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — URL :<https://urait.ru/bcode/514876> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

10.Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — URL :<https://urait.ru/bcode/513208> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

11.Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — URL :<https://urait.ru/bcode/518126> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

Печатные издания

1.Опарин, А.И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин.— [5-е изд., стер.]. — М.: Академия, 2018.—144 с.—2000экз.—(Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).—ISBN 978-5-4468-1214-1.—

Текст: непосредственный.

Журналы

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН.-Москва,1936.----6 выпусков в год.-URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАНСибирское отделение РАН.- Новосибирск,1960.----6 выпусков в год.- URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.