

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустиальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«23» _____ 2022 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«25» _____ 2023 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Техническая механика
Индекс:	ОП.02
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	4

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 352.

Разработчик Н.М. Артеева, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Чурилина И.В. И. В. Чурилина
Якимова О.М. О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы у дисциплины «Техническая механика»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Техническая механика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Техническая механика»	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Техническая механика»	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (**ОК,ПК**), включающие в себя:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

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

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>60</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
<i>выполнение расчетно-графической работы</i>	
<i>решение индивидуальных задач</i>	<i>30</i>
<i>работа с учебной литературой</i>	<i>20</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика.			14/22/18	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2/-/1	
	1	Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Основные разделы технической механики: теоретическая механика, сопромат, детали машин. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой, сообщения, доклады.		1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала.		2/6/4	
	1	Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил. Силовой многоугольник. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.	2	2
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской сходящейся системы геометрическим и аналитическим способом.		2	
	Практическое занятие № 2. Аналитическое определение усилий в стержнях кронштейна		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач.		4	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала.		2/-/1	

Пара сил и момент силы относительно точки и оси	1	Пара сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки и оси. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; решение задач.		1	
Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала.		2/4/3	
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	2
	Практическое занятие № 3. Определение опорных реакций консольно-защемленной балки.		2	
	Практическое занятие № 4. Определение опорных реакций двух опорной балки.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ.		3	
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала		-/4/2	
	Практическое занятие № 5. Определение центра тяжести плоских составных сечений.		2	
	Практическое занятие № 6. Определение центра тяжести сечений из прокатных профилей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации.)		2	
Тема 1.6. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Содержание учебного материала		-/4/2	
	Практическое занятие № 7. Определение кинематических параметров движения точек и тел.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		2	
Содержание учебного материала.			2/2/2	

Тема 1.7. Простейшие движения твердого Тела	1	Поступательное и вращательное движения тела. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Вращательное движение точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела. Кинематические соотношения.	2	2
	Практическое занятие № 8. Решение задач на поступательное и вращательное движения тела.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; выполнение практических работ; решение задач.		2	
Тема 1.8. Основные понятия и аксиомы динамики Метод кинетостатики	Содержание учебного материала.		2/2/2	
	1	Законы динамики. Основные задачи динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Неуравновешенные силы инерции. Неуравновешенные силы инерции. Их влияние на работу машин.	2	2
	Практическое занятие № 9. Решение задач с помощью принципа Даламбера.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач.		2	
Тема 1.9. Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала.		1/-/0,5	
	1	Трение. Трение скольжения. Трение качения. Законы трения скольжения. Коэффициенты трения. Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		0,5	
Тема 1.10. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала.		1/-/0,5	
	1	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой.		0,5	

	Тематика самостоятельной работы по разделу 1. 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. 2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. 3. Статически определяемые и неопределяемые системы. 4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.			
Раздел 2. Сопротивление материалов			10/18/14	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		2/-/1	2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		1	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала.		2/6/4	2
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	
	Практическое занятие № 10. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.		2	
	Практическое занятие № 11. Определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии.		2	
	Практическое занятие № 12. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.		2	

	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач; .		4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		-/6/3	
	Практическое занятие № 13. Расчет шпоночных соединений на срез и смятие.		2	
	Практическое занятие № 14. Расчет шлицевых соединений на срез и смятие.		2	
	Практическое занятие № 15. Расчет болтовых соединений на срез и смятие.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; выполнение практических работ; решение задач; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		3	
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала.		2/2/2	
	1	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2	2
	Практическое занятие № 16. Расчёт на прочность и жёсткость при кручении		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; решение задач; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		2	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала.		2/2/2	
	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные 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, их определение. Расчеты на жесткость.	2	2
	Практическое занятие № 17. Расчёт на прочность при изгибе.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		2	
Тема 2.7. Сложное	Содержание учебного материала.		2/2/2	
	1	Сложное напряжённое состояние.	2	2

напряжённое состояние	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.			
	Практическое занятие № 18. Расчёт вала на совместное действие изгиба и кручения.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач.		2	
	Тематика самостоятельной работы по разделу 2. 1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. 2. Температурные напряжения в статически не определимых системах. 3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности 4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. 5. Брусья переменного поперечного сечения. 6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. 7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусев при прямом поперечном изгибе. 8. Гипотеза энергии формоизменения. 9. Гипотеза наибольших касательных напряжений. 10. Формулы для эквивалентных напряжений, их применение 11. Влияние абсолютных размеров, шероховатости и упрочнения поверхности деталей на предел выносливости. 12. Эмпирические формулы для критических напряжений. 13. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Гибкость.			
Раздел 3. Детали машин			16/20/18	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала.		2/-/1	
	1	Детали машин. Основные положения. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии	2	2

		работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		
		Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).	1	
Тема 3.2. Общие сведения о передачах		Содержание учебного материала.	2/4/3	
	1	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	2	2
		Практическое занятие № 19. Расчёт основных параметров привода.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций; решение задач.	3	
Тема 3.3. Неподвижные соединения деталей		Содержание учебного материала.	-/4/2	
		Практическое занятие № 20. Расчёт резьбовых соединений.	2	
		Практическое занятие № 21. Расчет сварного соединения.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач.	2	
Тема 3.4. Фрикционные передачи и вариаторы. Винтовые передачи.		Содержание учебного материала	4/4/4	
	1	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.	2	2
	2	Передача винт-гайка. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары.	2	2
		Практическое занятие № 22. Расчет фрикционных передач.	2	
		Практическое занятие № 23. Расчет винтовых передач.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач.	4	
Тема 3.5.		Содержание учебного материала.	2/-/1	

Зубчатые передачи	1	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. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Косозубые цилиндрические передачи. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой.		1	
Тема 3.6. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала.		2/4/3	
	1	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редуктор. Основные параметры редукторов.	2	2
	Практическое занятие № 24. Основные характеристики редукторов.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ.		3	
Тема 3.7. Ременные передачи	Содержание учебного материала.		1/-/0,5	
	1	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		0,5	
Тема 3.8. Цепные передачи	Содержание учебного материала.		1/-/0,5	
	1	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации).		0,5	
Тема 3.9. Валы и оси, шпоночные и	Содержание учебного материала.		2/4/3	
	1	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты.	2	2

шлицевые соединения	Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	Практическое занятие № 25. Проверочный расчет шлицевых соединений.	2	
	Практическое занятие № 26. Проверочный расчет шпоночных соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ.	3	
	Тематика самостоятельной работы по разделу 3. 1. Геометрический расчет передач. 2. Усилие в передачах. Расчет на прочность. 3. Силы, действующие в зацеплении. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектного расчетов 4. Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений. 5. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб. 6. Основные геометрические соотношения в передачах. 7. Допускаемые напряжения для сварных соединений. 8. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты. 9. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего:		150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики и технической механики:

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, принтер, колонки, тематические папки, наборы для моделирования, плакаты, модели деталей, стенды, проектор, экран, учебно - методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основные источники:

- Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под редакцией П. И. Бегун. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 287 с. – ISBN 978-5-7325-1087-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94833>
- Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/88496>
- Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. – Саратов : Профобразование, 2020. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0904-0. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/98670>
- Малышевская, Л. Г. Основы строительного черчения : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. – Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. – 120 с. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365966>

Дополнительные источники

- Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 132 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016753-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417068>
- 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. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365197>
- Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015658-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367820>
- Дукмасова, И. В. Основы технической механики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Дукмасова. – 2-е изд. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 168 с. – ISBN 978-985-7253-72-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование : [сайт]. – Режим доступа:
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125440>

- Демидова, Т. В. Техническая механика : методические указания и задания. ч. 2. Сопротивление материалов / Татьяна Валентиновна Демидова ; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – Для среднего профессионального образования. – Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41330/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, расчетно-графических работ и экзамена по дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.</p>	<p>Экспертная оценка практических занятия, тестовые задания, выполнение расчетно - графических работ, экзамен.</p>
Знания:	
<p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>Экспертная оценка практических занятия, тесты, экзамен.</p>

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.