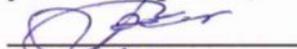


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе


20 июля

И.В. Бондаренко

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

15.02.19 Сварочное производство

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023г.№ 907), зарегистрирован в Минюсте 29.12. 2023 года № 76769.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Техническая механика обязательной части общепрофессионального цикла по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Организация-разработчик:

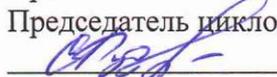
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Ключева М.А., преподаватель ГБПОУ ВИТ

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии строительства и энергетики

Протокол № 9 от 06.05.2024 г.

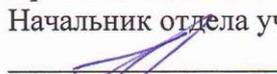
Председатель цикловой комиссии

 С.В. Рудкова

ОДОБРЕНА на заседании методического совета

Протокол № 8 от 07.05.2024 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

 И.Ю. Шурыгина 08.05.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла учебного плана основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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

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

ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства;

ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;

ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

ПК 1.4 Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента;

ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

ПК 2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии;

ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса;

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами;

ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования;

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

ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации;

ПК 3.3 Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий;

ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ;

ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;

ПК 4.3 Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства;

ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Практический опыт	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4.	- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; -читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах; - составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;	-основы технической механики; -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	4

2. 2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Техническая механика

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды ПК, ОК формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретическая механика	35	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Введение. Содержание дисциплины Техническая механика. Роль и значение механики в технике. Основные законы механики. Механическое движение. Материальная точка, абсолютно твердое тело Сила. Система сил. Аксиомы статики. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Связи и реакции связей. Принцип освобождения от связей. Определение направления реакций идеальных связей.	2	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала <i>Практическая работа 1</i> Сложение сил методом силового многоугольника. <i>Практическая работа 2</i> Аналитическое определение равнодействующей. <i>Практическая работа 3</i> Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил. Составление расчётной схемы <i>Практическая работа 4</i> Определение реакций связей кронштейна аналитическим способом. <i>Практическая работа 5</i> Определение реакций связей кронштейна графическим способом.	10 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05. ПК 2.1; ПК 4.2.
Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки	Содержание учебного материала <i>Практическая работа 6</i> Определение момента пары сил и момента силы относительно точки.	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала <i>Практическая работа 7</i> Определение главного вектора, главного момента. <i>Практическая работа 8</i> Стержневые системы. Составление расчётных схем. <i>Практическая работа 9</i>	12 2 2 2	ПК 2.1; ПК 2.5; ПК 4.2; ПК 4.3.

	Определение опорных реакций шарнирной балки.		
	<i>Практическая работа 10</i> Определение опорных реакций жёстко закреплённой балки.	2	
	<i>Практическая работа 11</i> Определение усилий в стержнях ферм	2	
	<i>Практическая работа 11</i> Определение усилий в стержнях ферм	2	
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05
	<i>Лабораторная работа 1</i> Определение координат центра тяжести плоских фигур	2	
	<i>Лабораторная работа 1</i> Определение координат центра тяжести плоских фигур	2	ПК 2.1; ПК 2.5; ПК 4.2; ПК 4.3.
	<i>Практическая работа 12</i> Определение координат центра тяжести сечений составленных из прокатных профилей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	Проработка конспектов лекций. Работа с учебным и справочным материалом. Работа с ЭОР. Подготовка презентаций и сообщений. Повторение тем программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.		
Раздел 2.	Сопротивление материалов	29	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	
	Основные задачи сопротивления материалов. Расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Геометрическая схематизация элементов конструкции. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса и виды нагружения. Напряжения: полное, нормальное и касательное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09.
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ПК 4.3; ПК 4.4.
	2.2 Растяжение и сжатие. Продольная сила и её эпюра. Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений. Принцип Сен-Венана. Деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Определение перемещений при растяжении и сжатии. Механические испытания материалов на растяжение и сжатие. Напряжения: расчетные, предельные и допустимые. Условие прочности.	2	
	<i>Практическая работа 13</i> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	

	<i>Лабораторная работа 2</i> Испытания материалов на растяжение и сжатие.	2	
	<i>Практическая работа 14</i> Определение размеров конструкции из условия прочности	2	
	<i>Практическая работа 15</i> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчёты на прочность	2	
Тема 2.3. Практические расчёты на срез и смятие Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2	
	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и условности расчета, расчетные формулы. Допускаемые напряжения. Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции.	2	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	2	
	<i>Практическая работа 16</i> Построение эпюр крутящих моментов. Расчеты на прочность	2	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4.
	Основные понятия и определения. Методика расчёта и построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Методика проверки правильности построения эпюр. Напряжения и перемещения при изгибе. Расчёты на прочность и жёсткость.	2	
	<i>Практическая работа 17</i> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для жёстко закреплённой балки. Расчёт на прочность.	2	
	<i>Лабораторная работа 3</i> Определение прогибов и углов поворота сечений балки	2	
Тема 2.7 Устойчивость центрально – сжатых стержней	Содержание учебного материала	4	
	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия, критическое напряжение, гибкость стержня	2	
	<i>Практическая работа 18</i> Расчёт центрально сжатого стержня на устойчивость.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4;
	Проработка конспектов лекций. Работа с учебным и справочным материалом. Работа с ЭОР. Подготовка презентаций и сообщений. Повторение тем программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.		

			ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 4.1; ПК 4.2.
Раздел 3.	Детали машин	28	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 05, ОК 07, ОК 09.
Тема 3.2. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси.	Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Проектный и проверочные расчеты Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей.	2	
Тема 3.3. Зубчатые передачи	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач.		
	<i>Практическое занятие 19</i> Определение основных кинематических параметров многоступенчатого привода	2	
	<i>Практическое занятие 20</i> Составление кинематических схем механизмов	2	
	<i>Практическое занятие 21</i> Изучение конструкции цилиндрического редуктора	2	
Тема 3.4. Муфты. Соединения разъёмные и не разъёмные.	Содержание учебного материала	10	
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Общие сведения о разъёмных и неразъёмных соединениях. Классификация. Достоинства и недостатки. Соединение с натягом.	2	
	<i>Практическое занятие 22</i> Расчет сварных соединений на прочность	2	
	<i>Практическое занятие 23</i> Определение основных параметров резьбы	2	

	<i>Практическое занятие 24</i> Расчет болтовых соединений на прочность	2	ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4.
	<i>Практическое занятие 25</i> Расчет шпоночных соединений на прочность	2	
Тема 3.5. Фрикционные передачи. Передача винт-гайка. Тема 3.6. Червячные передачи. Тема 3.7. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, . ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.4; ПК 4.3.
	Их назначение и классификация. Разновидность, достоинства и недостатки, область применения. Расчет на прочность.	2	
	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.		
	Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета	2	
	<i>Практическое занятие 26</i> Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении по моменту на ведомом валу. Расчет цилиндрической передачи на контактную прочность и изгиб		
<i>Практическое занятие 26</i> Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении по моменту на ведомом валу. Расчет цилиндрической передачи на контактную прочность и изгиб			
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07. ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5.
	Проработка конспектов лекций. Работа с учебным и справочным материалом. Работа с ЭОР. Подготовка презентаций и сообщений. Повторение тем программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		4	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Техническая механика. Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- УМК по дисциплине Техническая механика;
- оборудование для проведения лабораторных работ (лабораторная установка УЛУ, гидравлический пресс ГП-4 с приспособлением для растяжения, набор образцов для испытания);
- инженерные калькуляторы;
- штангенциркули;
- видеоматериалы, электронные тесты в тестовой оболочке SunRay;
- курс ДО на образовательном портале;
- набор демонстрационных моделей и стендов по разделам дисциплины.

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94833> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей — Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94833> (дата обращения: 17.05.2021)

2. Кокорев, И. А. Детали машин : учебное пособие для СПО / И. А. Кокорев, В. Н. Горелов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4488-1231-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106820> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

3. Техническая механика (разработчик - Ключева М.А.) [Электронный ресурс]: <https://edu.volit.ru/course/view.php?id=728> – образовательный портал ГБПОУ ВИТ

4. Техническая механика. Детали машин (разработчик - Попова Т.В., Клюева М.А) [Электронный ресурс]: <https://edu.volnit.ru/course/view.php?id=756> – образовательный портал ГБПОУ ВИТ

5. Дукмасова, И. В. Основы технической механики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Дукмасова. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 168 с. — ISBN 978-985-503-753-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84916> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В. Э. Завистовский, Л. С. Турищев. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 367 с. — ISBN 978-985-503-895-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93437> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Курс лекций по Технической механике/ авт.-сост.: М.А. Клюева, Т.В. Попова – Волгоград: ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум», 2022.-167с., ил. Текст : непосредственный.

8. Методические рекомендации для выполнения практических работ с вариантами заданий по Технической механике/ : авт.-сост. М.А. Клюева, Т.В. Попова – Волгоград: ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум», 2022. -117с., ил. Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - основные виды и характеристики движения; - основные характеристики разъемных и неразъемных соединений. 	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует и применяет основные понятия и законы технической механики; - перечисляет виды механизмов и их основные кинематические и динамические характеристики; - знает и применяет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - знает основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения; - знает основные виды и характеристики поступательного и вращательного движения; - знает основные параметры и характеристики разъемных и неразъемных соединений 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, тестирование); - практических занятий. <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p><i>Перечень умений осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных элементах; - определять положение центра тяжести составных геометрических фигур и сечений составленных из стандартных профилей проката; - выполнять расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений; 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты основных параметров механических передач и простейших сборочных единиц; - читает и вычерчивает кинематические схемы; - определяет напряжения в конструктивных элементах, выполняет расчёт на прочность; - определяет положение центра тяжести составных геометрических фигур и сечений составленных из стандартных профилей проката; - выполняет расчет на прочность при растяжении и сжатии, на срезе, смятии, кручении и изгибе; - выполняет расчеты основных параметров разъемных и неразъемных соединений; 	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</p>