


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
 И.В. Бондаренко
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный №44946).

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины ОП.02 Техническая механика обязательной и вариативной части профессионального цикла по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Ключева М.А. преподаватель ГБПОУ ВИТ

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией техники и технологии строительства, энергетики


Протокол № 8 от 07.04.2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии техники и технологии строительства, энергетики


_____ С.В. Рудкова

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.
протокол № 9 от 04.05.2023 г.

Начальник отдела учебно-методической работы


_____ И.Ю.Шурыгина

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина и является обязательной в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

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

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии;

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 15. Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества;

ЛР 19. Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1,3,6,9; ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 13, 15, 19.	<ul style="list-style-type: none"> – производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; – выбирать рациональные формы поперечных сечений; – производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и аксиомы теоретической механики; – условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; – методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;

	<p>контактную прочность;</p> <ul style="list-style-type: none">- производить проектировочный и проверочный расчеты валов;- производить подбор и расчет подшипников качения	<ul style="list-style-type: none">- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;- основы конструирования деталей и сборочных единиц
--	---	---

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	132
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	28
Промежуточная аттестация	
в форме дифференцированного зачёта	8

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<p>Содержание учебного материала: Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин. Материальная точка, абсолютно твердое тело.</p>	2	ОК 3,6; ЛР 19.
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	<p>Содержание учебного материала: Сила. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Система сил. Связи и их реакции.</p>	2	ОК 1,3,6,9; ЛР 13, 19.
	Проекция силы на ось, правило знаков. Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способом. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	
	<p>Практическое занятие 1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 2 Определение реакции связей.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 3 Определение реакции связей кронштейна геометрическим способом.</p>	2	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки	<p>Содержание учебного материала: Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Решение задач.</p>	2	
	Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок. Виды опор.	2	

	Практическое занятие 4 Определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
Тема 1.3. Трение Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала: Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания. Решение задач на проверку законов трения. Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Решение задач.	2	ОК 3,6,9; ПК 1.1, 1.3, 2.3; ЛР 15,19.
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала: Центр тяжести тела и простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	ОК 1,3,9; ПК 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 13, 19.
	Практическое занятие 5 Определение координат центра тяжести плоских фигур.	2	
	Практическое занятие 6 Определение координат центра тяжести сечений, составленных из профилей проката.	2	
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинестатики. Работа и мощность	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и ускорение. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	2	
	Практическое занятие 7 Определение частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов.			
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала: Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Растяжение и сжатие. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.	2	ОК 1,3,6,9; ПК 1.1, 1.3, 2.3; ЛР 13, 19.
	Практическое занятие 8 Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений.	2	
	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Механические испытания материалов. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.	2	

	Практическое занятие 9 Определение основных механических характеристик материалов.	2	
	Практическое занятие №10 Определение перемещений. Расчёты на прочность.	2	
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка конспектов лекций, завершение практических работ, подготовка к отчёту. Работа с учебным и справочным материалом. Работа с ЭОР. – Подготовка сообщений и презентаций. – Повторение тем программы с целью подготовки к промежуточной аттестации. 	9	ОК 3,6,9; ПК 1.2, 2.3; ЛР 13.
Тема 2.2. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала: Срез, основные расчетные предпосылки и формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Решение задач. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2	ОК 1,3,6,9; ПК 1.1, 1.3, 2.3; ЛР 19
Тема 2.3. Кручение	Содержание учебного материала: Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. 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.	2	
	Практическое занятие 11 Построение эпюр крутящих моментов.	2	
	Практическое занятие №12 Расчёты на прочность и жесткость при кручении. Подбор диаметров валов.	2	
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала: Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов.	2	ОК 1,3,6,9; ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 13, 15, 19.
	Практическое занятие 13 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	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.	2	
	Практическое занятие 14 Определение прогибов и углов поворота. Расчеты на жесткость	2	
	Практическое занятие 15 Определение размеров конструкции из условия прочности при изгибе	2	
Тема 2.5. Сложное сопротив-	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, 3, 9;

ление. Устойчивость сжатых стержней	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		ПК 2.3; ЛР 15.
	Практическое занятие 16 Определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах Тема 3.2. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала: Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Проектный и проверочный расчёты 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. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	2	ОК 1,3,6,9; ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 13, 19.
	Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	
	Практическое занятие 17 Определение основных кинематических параметров многоступенчатого привода	2	
	Практическое занятие 18 Составление кинематических схем механизмов	2	
	Практическое занятие 19 Изучение конструкции цилиндрического редуктора	2	
Тема 3.3. Муфты. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала: Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Классификация. Достоинства и недостатки. Соединение с натягом.	2	ОК 1,3; ПК 1.1, 2.3; ЛР 15, 19.
	Практическое занятие 20 Расчет сварных соединений на прочность	2	
	Практическое занятие 21 Определение основных параметров резьбы	2	
	Практическое занятие 22 Расчет болтовых соединений на прочность	2	
	Практическое занятие 23 Расчет шпоночных соединений на прочность	2	
Тема 3.4. Фрикционные передачи	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Передача винт-гайка Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	ОК 3,6,9; ПК 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 13, 19.

Тема 3.5. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала: 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.	2	
	Практическое занятие 24 Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении по моменту на ведомом валу. Расчет цилиндрической передачи на контактную прочность и изгиб	4	
	Практическое занятие 25 Методы изготовления зубчатых колес	2	
Тема 3.6. Червячные передачи Тема 3.7. Ременные передачи. Цепные передачи Тема 3.8. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала: 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	ОК 3,6,9; ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.3; ЛР 19.
	Контрольная работа Расчеты соединений и параметров механических передач.	2	
	Содержание учебного материала: Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.	2	ОК 3,9; ПК 1.3, 2.3; ЛР 13.
	Самостоятельная работа	– Проработка конспектов лекций, завершение практических работ, подготовка к отчёту. Работа с учебным и справочным материалом. Работа с ЭОР. – Подготовка сообщений и презентаций. – Повторение тем программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.	19
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		8	ОК 1,3,9; ПК 1.1, 1.2, 1.3,2.3; ЛР 13, 19.
Итого		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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;
- телевизор.

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 - Клюева 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.volit.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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.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. Туришев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 367 с. — ISBN 978-985-503-895-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/93437> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Курс лекций по Технической механике для обучающихся специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей/ 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, контрольных 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"> – основные понятия и аксиомы теоретической механики; – условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; – методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; – методику проведения прочностных расчетов деталей машин; – основы конструирования деталей и сборочных единиц 	<ul style="list-style-type: none"> – формулирует и применяет основные понятия и аксиомы теоретической механики; – формулирует и записывает условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил в аналитической форме; – знает методику и последовательность решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; – знает последовательность и методику проведения прочностных расчетов деталей машин; – знает основы конструирования деталей и сборочных единиц 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные работы, тестирование); - практических занятий. <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</p>
<p><i>Перечень умений осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; – выбирать рациональные формы поперечных сечений; – производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на прочность; – производить проекторочный и проверочный расчеты валов; – производить подбор и расчет подшипников качения 	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе, выполняет проверку рения; – выбирает рациональные формы поперечных сечений при различных видах деформаций; – производит расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на прочность; – выполняет проекторочный и проверочный расчеты валов при кручении; – производит подбор и расчет подшипников качения 	

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 15. Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества;

ЛР 19. Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.