

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.08.2026 08:27:14
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2026)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

16783 Поездной электромеханик;

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

17334 Проводник пассажирского вагона;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ: Дисциплина входит в цикл: профессиональный цикл (П.00), общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;	-
ПК 1.2. ПК 3.2.	- проводить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб	- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; - детали механизмов и машин; - элементы конструкций	- расчета на прочность при срезе, смятии, кручении, изгибе

1.3.2 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 13 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 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
лекции	34
Практические занятия в форме практической подготовки	40
лабораторные занятия в форме практической подготовки	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе:	
Доклады (презентации) Подготовка к лабораторным и практическим занятиям Выполнение домашних заданий (проработка конспекта занятия и учебного издания, изучение и конспектирование дополнительного материала по учебнику, решение типовых задач)	
Промежуточная аттестация в виде экзамена	12

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

Очная форма обучения

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
4 семестр			
Раздел 1 Теоретическая механика		38	
Статика		24	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сил.	Содержание учебного материала Теоретическая механика и её разделы. Основные понятия статики: материальная точка, сила, система сил, равнодействующая сила. Аксиомы статики. Сложение двух сил. Связи и их реакции. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к точке. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил.	4	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Практическое занятие № 1 <i>(в форме практической подготовки)</i> "Определение усилий в стержнях".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. № 1 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Домашнее задание: Подготовка к практической работе №2	2	
	Практическое занятие № 2 <i>(в форме практической подготовки)</i> "Определение реакций опор балочных систем"	4	
Тема 1.2 Центр тяжести тела	Содержание учебного материала Центр тяжести тела. Определение положения центра тяжести плоских сечений, состоящих из простых геометрических фигур. Определение положения центра	2	

	тяжести сечений, состоящих из прокатных профилей		
	Лабораторная работа № 1 (в форме практической подготовки) “Определение центра тяжести плоских фигур”	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Домашнее задание: Подготовка к практической работе №3.	2	
	Практическое занятие № 3 (в форме практической подготовки) “Определение центра тяжести составного сечения, состоящего из прокатных профилей”	4	
Кинематика		6	
Тема 1.3 Основные понятия кинематики, кинематика точки.	Содержание учебного материала Кинематика. Основные параметры движения точки. Способы задания движения. Определение параметров движения точки.	2	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	2	
Тема 1.4 Кинематика тела	Содержание учебного материала Поступательное движение твердого тела. Равномерное, равнопеременное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Зависимость линейных параметров движения тела от угловых. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Определение абсолютной скорости. Мгновенный центр скоростей.	2	
Динамика		8	
Тема 1.5 Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции при поступательном движении. Сила инерции при вращательном движении. Свободная и несвободная материальные точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Определение параметров движения с помощью метода кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Практическое занятие № 4 (в форме практической подготовки) “Определение силы тяги локомотива методом кинетостатики”	4	

	Самостоятельная работа обучающихся № 4 Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов		46	
Тема 2.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	Содержание учебного материала: Основные положения курса сопротивление материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Виды нагружений. Напряжения.	2	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 5 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала: Растяжение и сжатие. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания на растяжение образцов из пластичных и хрупких материалов. Характеристики прочности и пластичности. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчёты на прочность при растяжении.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка к практической работе №5	2	
	Практическое занятие № 5(в форме практической подготовки) "Расчет ступенчатого бруса на прочность при растяжении"	4	
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала: Деформация среза. Условности расчета. Условие прочности. Смятие, условности расчёта. Условие прочности.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27,
	Самостоятельная работа обучающихся № 7 Подготовка к практической работе №6	2	
	Практическое занятие №6(в форме практической подготовки) "Определение диаметра болта из условия прочности на срез и смятие"	4	

			30
	Самостоятельная работа обучающихся № 8 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 2.4 Кручение	Содержание учебного материала: Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. Угол закручивания. Напряжения в поперечном сечении. Рациональная форма поперечных сечений.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 9 Подготовка к практической работе №7	2	
	Практическое занятие № 7 (в форме практической подготовки) "Расчет на прочность и жесткость при кручении"	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 2.5 Изгиб.	Содержание учебного материала: Изгиб, основные понятия и определения. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Проектный расчёт на прочность при изгибе. Условие жёсткости при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 11 Подготовка к практической работе №8	2	
	Практическое занятие № 8 (в форме практической подготовки) "Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов"	4	
Тема 2.6 Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней	Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчётах на прочность. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчёт на устойчивость.	2	
	Самостоятельная работа №12 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и	2	

	специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
Раздел 3 Детали машин		44	
Тема 3.1 Основные положения деталей машин	Содержание учебного материала: Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 13 проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка доклада (сообщения) по теме: «Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.	2	2 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 14 проработка конспекта занятия и учебника.	2	
Тема 3.3 Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала: Механические передачи. Назначение, классификация, конструкция. Основные кинематические и силовые соотношения. Передаточное отношение, передаточное число. Передачи фрикционные, червячные, винтовые. Зубчатые передачи. Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения. Виды разрушения зубьев. Материалы зубчатых колёс. Основные параметры зубчатого зацепления. Прямозубые, косозубые, шевронные цилиндрические зубчатые передачи. Конические передачи. Сравнительная характеристика. Ременные и цепные передачи. Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся № 15 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся №16 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
	Практическое занятие № 9 (в форме практической подготовки) «Расчет многоступенчатой передачи»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 17 проработка конспекта занятия и учебника.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 18 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
	Лабораторная работа №2 (в форме практической подготовки) ”Определение параметров зубчатых колес по их размерам”	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 19 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
	Лабораторная работа №3 (в форме практической подготовки) “Изучение конструкции червячного редуктора”	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 20 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
	Практическое занятие № 10 (в форме практической подготовки) ”Расчет одноступенчатого редуктора”	4	
Тема 3.4 Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала: Валы и оси. Их назначение, классификация, конструкция, материалы. Подшипники скольжения. Подшипники качения, конструкция, классификация, достоинства и недостатки, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения.	2	3 ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30

	Практическое занятие № 10 Изучение конструкции и определение долговечности подшипников качения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 21 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 3.5 Муфты	Содержание учебного материала: Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.	2	2
Всего за семестр: Максимальная нагрузка:		136	ОК 01- ОК 02 ОК 04- ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
Итого максимальная нагрузка:		136	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		12	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете “Техническая механика”.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.
- комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты, учебная литература);
- модели, макеты (редукторы, зубчатые колеса, вал, модели: ременной, цепной, зубчатой передач, модель кривошипно - ползунного механизма, модели пространственной системы сил .

Технические средства обучения: проектор OVERHEAD model524P.

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ: Moodle.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

- 1 Сербин, Е.П., Техническая механика : учебник / Е.П. Сербин. — Москва :КноРус, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-406-09592-8. — URL:<https://old.book.ru/book/943213>. — Текст : электронный.
- 2 Зиомковский, В.М., Техническая механика: учебное пособие / В.М. Зиомковский, И.В. Троицкий. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 288 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1 Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И.В. Мещерский ; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115729>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2Эрдеди, А.А., Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва :КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-07253-0. — URL:<https://old.book.ru/book/931897>. — Текст : электронный.

3 Эрдеди, Н.А., Сопротивление материалов : учебное пособие / Н.А. Эрдеди, А.А. Эрдеди. — Москва :КноРус, 2022. — 157 с. — ISBN 978-5-406-09168-5. — URL:<https://old.book.ru/book/942466>. — Текст : электронный.

4. Эрдеди, А.А., Теоретическая механика : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва :КноРус, 2021. — 203 с. — ISBN 978-5-406-08095-5. — URL:<https://old.book.ru/book/939165>. — Текст : электронный.

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Лекции по технической механике. Режим доступа:
<http://www.technical-mechanics.narod.ru>

2 Образовательный проект А. Н. Варгина : Физика, химия, математика студентам и школьникам. Режим доступа: http://www.ph4s.ru/book_teormex.html

3 Основы технической механики. Режим доступа:
<http://www.ostemex.ru/statika/34-osnovnye-ponyatiya-statiki.html>

4 А.Н. Тарских Основы технической механики - электронный учебник . Режим доступа:
<http://www.cross-kpk.ru/ims/02708/OTM/Glava1/razdel2/razdel12.html>

5 Лекции и расчеты по технической механике. Режим доступа:
www.mehanikamopk.narod.ru

Всего за семестр: максимальной нагрузки - 136 часов, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки - 82 часа, самостоятельной работы - 42 часа, ЛПЗ - 8 часов, ПЗ - 12 часов.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защита презентаций, докладов).

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; - детали механизмов и машин; - элементы конструкций	- знание основных понятий статики, аксиом статики; - знание сходящихся систем сил, геометрического метода сложения сил, приложенных в одной точке; - знание пространственных систем сил; - знание кинематики точки, твердого тела; - знание основ динамики материальной точки, основ кинестатики, работы, мощности, трения; - знание основ сопротивления материалов, основных положений; - знание условий выполнения растяжения и сжатия, среза и смятия, сдвига и кручения, изгиба; - знание основных понятий и определений соединения деталей машин	- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - дифференцированный зачет
Умеет: - проводить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб	- умение определять равнодействующую плоской системы сходящихся сил, реакции шарнирно-стержневой системы; - умение определять реакции в опорах балочных систем; - умение определять центр тяжести и моменты инерции составных сечений с использованием сортамента; - умение производить расчет на прочность при растяжении и сжатии; - умение производить расчет на прочность при срезе и смятии;	- практические занятия; - лабораторные занятия; - дифференцированный зачет

	- умение производить расчет на прочность при кручении; - умение производить построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	
--	---	--

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции, опросы

5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, конкурс практических работ, тестирование.