

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 11.03.2026 17:27:00

Уникальный программный ключ:

0a44cc3e5f5bb746f50175eb897187d5018695

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.02 Механика (ЗФО)

для специальности технического профиля

26.02.03 Судовождение

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов и деталям машин.	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика. Динамика преобразования энергии в механическую работу. Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов. Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.

		Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики.
ОК 02.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов и деталям машин.	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика. Динамика преобразования энергии в механическую работу Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения. Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики
ОК 03.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика Динамика преобразования энергии в механическую работу

	и деталям машин.	Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики
ОК 04.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчёты по сопротивлению. Материалов и деталям машин.	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика Динамика преобразования энергии в механическую работу Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов Классификация механизмов,

		узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики
ОК 05.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов и деталям машин.	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика Динамика преобразования энергии в механическую работу Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы

		термодинамики
ОК 09.	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов и деталям машин.	Основные понятия, законы и модели механики. Кинематика Динамика преобразования энергии в механическую работу Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики
ПК 1.3	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты, интерпретировать и обрабатывать информацию по сопротивлению	Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения. Общие законы статики и

	материалов и деталей машин.	динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики.
ПК 3.1	Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Выполнять расчеты по сопротивлению. Материалов и деталям машин. Применять расчеты элементов конструкций на прочность для составления грузового плана судна, для размещения и крепления грузов.	Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов

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	88
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	52
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося
1	2
Раздел 1 Теоретическая механика	
Тема 1.1. Основные понятия, законы и модели механики	Содержание учебного материала
	Содержание и задачи статики. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила, как мера механического воздействия материальных тел, система сил, равнодействующая и уравнивающая силы
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие 1 Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение величины и направления реакций связей. Принцип освобождения от связей.
	Практическое занятие 2 Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение равнодействующей силы на две составляющих.
	Практическое занятие 3 Определение равнодействующей системы сил геометрическим

	способом. Порядок построения силового многоугольника.
	Содержание учебного материала
	Проекция силы на оси координат. Правило знаков проекций. Проекция системы сил на ось координат. Определение равнодействующей силы аналитическим способом. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие 4 Пара сил и её свойства. Момент пары. Правило знаков. Сложение пар. Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.
	Содержание учебного материала
	Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской произвольной системы сил. Три формы уравнений равновесия.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие 5 Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.
	Содержание учебного материала
	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие 6 Положение центра тяжести простых геометрических фигур и прокатных профилей. Определение положения центра тяжести плоской фигуры сложной геометрической формы опытным путём

	Практическое занятие 7 Центр тяжести составных плоских фигур Определение центра тяжести плоской фигуры сложной формы расчётным путем
Тема 1.2. Кинематика	Содержание учебного материала
	1.Кинематика движения точки. Основные характеристики движения: траектория, путь, скорость, ускорение (полное, нормальное и касательное). Относительность движения. Уравнение движения точки. Способы задания движения точки: координатный, векторный, естественный. Определение скоростей и ускорений
	2.Частные случаи движения точки. .Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение. Линейные скорости и ускорения точки вращающегося тела. Сравнение формул кинематики для поступательного и вращательного движения. Сложное и плоскопараллельное движение
	В том числе практических занятий:
	Практическая работа 8 Применение законов кинематики движения точки и твердых тел. Определение скоростей и ускорений материальных точек, движущихся поступательно и вращательно.

Тема 1.3. Динамика преобразования энергии в механическую работу	Содержание учебного материала
	1. Динамика. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, принцип независимости действия сил, принцип действия и противодействия. 2. Связь между массой и силой. Две основные задачи динамики. Движение свободной и несвободной материальных точек. Силы инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики при решении задач динамики
	2. Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения. 5. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. 6. Мощность. Коэффициент полезного действия. 7. Закон изменения количества движения. 8. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон изменения кинетической энергии. 1 сем
	В том числе практических занятий Практическая работа 9 Применение законов динамики в динамических расчётах. Решение задач динамики.

Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 2.1. Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов	Содержание учебного материала
	1.Содержание и задачи раздела «Сопротивление материалов». Основные требования к деталям и конструкциям. Виды расчётов. Гипотезы и допущения.
	2.Классификация нагрузок и элементов конструкции. Формы элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Виды нагружений. Механическое напряжение: полное, нормальное, касательное. Допускаемые напряжения.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 10 1.Растяжение и сжатие, основные понятия и определения. Продольные силы и их эпюры. Напряжение при растяжении и сжатии. Деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Формулы для расчёта перемещений поперечных сечений при растяжении и сжатии. 6Статические испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. 7.Условие прочности. Расчёты элементов конструкций на прочность при растяжении и сжатии

	Практическая работа 11 Проверочные расчёты по сопротивлению материалов. Расчёт элементов конструкции на прочность при растяжении и сжатии
	Содержание учебного материала
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Деформации, внутренние силовые факторы, напряжения при сдвиге (срезе) и смятии, условия прочности. Примеры деталей, работающих на сдвиг (срез) и смятие.
	2. Кручение. Основные понятия и определения. Деформации, внутренние силовые факторы, напряжения при кручении. Эпюры крутящих моментов. Угол закручивания. Расчёты элементов конструкций на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Основные понятия и определения. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом поперечном изгибе. Знаки поперечных сил и изгибающих моментов. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчёты элементов конструкций на прочность при изгибе.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 12 Проверочные расчёты по сопротивлению материалов. Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости на кручение Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Определение модуля сдвига при испытании образца на кручение.

	Содержание учебного материала
	1.Понятие о касательных напряжениях при изгибе , о линейных и угловых перемещениях расчёт элементов конструкций на жесткость при изгибе.. Понятие о Расчёты на устойчивость сжатых стержней. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Критическая сила. Формула Эйлера. Критическое напряжение и гибкость.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 13 Проверочные расчёты по сопротивлению материалов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам и определение размеров поперечных сечений балок при прямом поперечном изгибе.
	Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций.
	Определение прогиба балки при прямом поперечном изгибе опытным путем. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов.
	Расчёт элементов конструкций на устойчивость: расчёт стержня, нагруженного продольной силой. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Определение критической силы при продольном изгибе опытным путем.
	Самостоятельная работа обучающихся: Геометрические характеристики плоских сечений, составленных из прокатных профилей

Раздел 3. Детали машин	
Тема 3.1. Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения	Содержание учебного материала
	Цели и задачи раздела. Машина, механизм, сборочная единица, деталь. 2. Основные требования к деталям машин. Критерии работоспособности и надежности деталей машин. Стандартизация и взаимозаменяемость. Материал деталей машин. 3. Звено, кинематическая пара. Кинематическая схема. Условные обозначения на кинематических схемах.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 17 Проверочные расчёты по деталям машин. Определение передаточного отношения, кинематический расчёт многоступенчатого привода
	Содержание учебного материала
	1. Виды движений и преобразующие движение механизмы. Назначение передач в машинах. Классификация передач, условные обозначения на схемах. Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах.
	2. Фрикционные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация, устройство, принцип работы, область применения. Вариаторы.
	3. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.

	Составление кинематических схем и структурный анализ плоских рычажных механизмов по Ассуру. Расчёт подвижности механизма. В том числе практических занятий
	Практическая работа 18 1.Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация, устройство, принцип работы, область применения. Геометрические и кинематические характеристики ременных передач.
	Содержание учебного материала 1.Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация, устройство, принцип работы, область применения. Геометрические и кинематические характеристики цепных передач.
	2.Общие сведения о зубчатых передачах. Достоинства и недостатки. Классификация, устройство, принцип работы, область применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрические параметры прямозубой цилиндрической передачи.
	Прямозубая цилиндрическая передача. Кинематический и геометрический расчет. Способы изготовления. Виды разрушения зубьев.: Проверочные расчёты по деталям машин. Прямозубая цилиндрическая передача. Кинематический и геометрический расчет. Виды разрушения зубьев.
	Содержание учебного материала 1.Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип

	действия основных типов муфт. Область применения
	2. Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения: назначение, устройство, материал, область применения.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 19 Проверочные расчёты по деталям машин. Валы и оси: применение классификация, элементы конструкции валов и осей, материалы. Проектный и проверочный расчёты валов
	Содержание учебного материала
	1. Подшипники качения: назначение, устройство, классификация. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Назначение, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Основы расчета на прочность болтов при постоянной нагрузке. Штифтовые соединения, расчет на срез.
	2. Неразъемные соединения: заклепочные, сварные, клеевые и паяные. Назначение, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Расчет заклепочных соединений на прочность. Расчеты сварных соединений при статических нагрузках. Проверочные расчёты по деталям машин. Расчёт заклёпочного соединения.
	В том числе практических занятий

	Практическая работа 20 Проверочные расчёты по деталям машин. Основы расчёта на прочность болтов при постоянной нагрузке. Шпоночные соединения, расчёт на срез призматической шпонки
	Содержание учебного материала Проверочные расчёты по деталям машин. Расчёт сварного соединения.
	Самостоятельная работа обучающихся Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода
Раздел 4 Основные законы статики и динамики жидкостей и газов	
Тема 4.1. Общие законы статики и динамики жидкостей.	Содержание учебного материала
	Жидкость и её физические свойства. Гидростатическое давление и его свойства. Законы Паскаля и Архимеда.
	В том числе практических занятий

	Практическая работа 21 .Равновесие тел в жидкости. Плавание тел.
	Содержание учебного материала
	Гидродинамика, основные элементы потока. Основные характеристики и режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости.
	Практическая работа 22 Расчёт потерь напора в трубопроводе
Тема 4.2 Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики.	Содержание учебного материала
	1.Общие понятия. Законы идеальных газов. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы
	2. Понятия о круговом процессе. Цикл Карно. Второй закон термодинамики
Промежуточная аттестация 18ч.	
Всего: 88ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Общепрофессиональных дисциплин»,

оснащенная оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; стенды с образцами деталей, узлов, механизмов; технические средства обучения: мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные издания

3.2.2. Электронные издания

1. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152461> (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Диевский, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие / В. А. Диевский. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0606-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168899> (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Молотников, В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : учебное пособие / В. Я. Молотников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1327-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168470> (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сербай, Е.И. Механика: учеб. пособие [Текст]/Е.И.Сербай. - Омск: ОИВТ, 2018. - 220 с.

3. (<https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-451277#page/1>)

М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев «Техническая механика (Сопротивление материалов)»

Электронная литература

1. <https://urait.ru/book/tehnikeskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-475625>

Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475625> (дата обращения: 15.06.2021).

2. <https://www.urait.ru/bcode/454016>

Прошкин, С. С. Механика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05009-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/454016> (дата обращения: 15.06.2021).

3. <https://urait.ru/bcode/447027>

Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447027> (дата обращения: 15.06.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Должен знать		
- основные понятия, законы и модели механики	объяснение основных аксиом и законов теоретической механики	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен
- кинематику	сопоставление движения точки и движения твердого тела	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен
- динамику преобразования энергии в механическую работу	объяснение основных законов динамики и преобразования энергии в механическую работу	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов	объяснение основных требований к деталям и конструкциям	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен
- классификацию механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы	объяснение назначения, классификации, и принципа	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен

Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения	действия механизмов, узлов и деталей; сравнение основных критериев и факторов, влияющих на работоспособность машин и механизмов; выполнение структурного анализа механизмов	
-общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики	объяснение основ статики и динамики жидкостей и газов	- устный контроль; - тестовый контроль; - экзамен
Должен уметь		
- анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.	анализ работоспособности машин и механизмов в зависимости от условий работы; умение оценивать работоспособность машин и механизмов с учетом действующих нагрузок	- практический контроль; - наблюдение за деятельностью обучающихся на ПЗ; - тестовая работа; - экзамен
- выполнять проверочные расчёты по сопротивлению материалов и деталям машин	выполнение проверочных расчётов	- практический контроль; - наблюдение за

	конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость	деятельностью обучающихся на ПЗ; - практические и тестовые работы; - экзамен
--	--	--