Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Пермский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по У и НМР
_____Е.В. Баранова

«_31_» августа_ 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины **ОП 02 Техническая механика**

Основная образовательная программа Судовождение

Специальность 26.02.03 Судовождение

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения										Заочная форма обучения					Общая трудоемкость
	№ семестра										№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S	1	2	3	4	S	
Урок			36							36						
Практическое занятие			12							12						
Лекция																
Семинар																
Лабораторное занятие																
Курсовой проект (работа)																
Итого аудиторных			48							48						
Практика																
Консультации																
Промежуточная аттестация																
Самостоятельная работа																
Всего			48							48						1,3

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения										Заочная форма обучения				
	№ семестра										№ курса				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
Экзамен															
Дифференцированный зачет				ДЗ											
Зачет															
Курсовой проект (работа)															
Другая форма															

Пермь 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности): ФГОС 26.02.03 Судовождение, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.12.2024 № 872

Автор рабочей программы:

Т.А. Валетова

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК

протокол № 1 от « 28 » августа 2026 г.

Председатель ЦМК _____/Криницына Н.А./

«28» августа 2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование представлений об сопротивление материалов, основных требованиях к деталям машин, о законах статики и динамики жидкостей и газов.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками** **(если указаны ПК, если нет, то графа удаляется)**
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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- 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	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации,	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления	-

	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	результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	- Использовать типовые методики для теоретических расчетов - Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам - Интерпретировать данные контрольно-измерительных	- Основ технологии судостроительного производства - Технических требований, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям, принципов их работы, условий монтажа и технической эксплуатации - Методов и средств	- Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным

	приборов - Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации	выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ - Порядка работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом и числовом виде, поиска и хранения информации - Математических моделей, описывающих процессы, происходящие в изделиях судостроения при их эксплуатации	прототипа - Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации - Исполнения корректировки по замечаниям о несоответствии элементов чертежей в конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя - Подбора ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.	
теоретическое обучение	36
практические занятия	12
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Основные понятия, законы и модели механики	**Содержание учебного материала**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1
	1.Содержание и задачи статики. Основные понятия и аксиомы статики. 2.Материальная точка и абсолютно твердое тело. 3. Сила, как мера механического воздействия материальных тел, система сил, равнодействующая и уравновешивающая силы. 4.Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение величины и направления реакций связей. Принцип освобождения от связей. 5.Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение равнодействующей силы на две составляющих. 6.Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Порядок построения силового многоугольника. 7.Проекции силы на оси координат. Правило знаков проекций. Проекция системы сил на ось координат. 8.Определение равнодействующей силы аналитическим способом. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах 9.Пара сил и её свойства. Момент пары. Правило знаков. Сложение пар. Условие равновесия системы пары сил.	12	

	Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. 10.Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. 11.Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской произвольной системы сил. 12. Три формы уравнений равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. 13. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести. Положение центра тяжести простых геометрических фигур и прокатных профилей. Центр тяжести составных плоских фигур.		
	В том числе лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторное занятие 1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	6	
	Лабораторное занятие 2: Определение центра тяжести плоской фигуры сложной формы Расчётным путем.		
	Лабораторное занятие 3: Определение моментов сил в точке опоры.		-
Тема 1.2. Кинематика	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1
	1.Кинематика движения точки. 2.Основные характеристики движения: траектория, путь, скорость, ускорение (полное, нормальное и касательное). Относительность движения. 3.Уравнение движения точки. Способы задания движения точки: координатный, векторный, естественный. Определение скоростей и ускорений. 4.Частые случаи движения точки. 5.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.	6	

	6.Сложное и плоскопараллельное движение.		
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторное занятие 5: Применение законов кинематики движения точки и твердых тел. Определение скоростей и ускорений материальных точек, движущихся поступательно и вращательно.	**2**	
Тема 1.3. Динамика преобразования энергии в механическую работу	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1
	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. 3.Движение свободной и несвободной материальных точек. Силы инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики при решении задач динамики. 4.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.	8	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторное занятие 6: Применение законов динамики в динамических расчётах. Решение задач динамики.	**2**	
	Раздел 2. Сопротивление материалов	**12**	
	Содержание учебного материала	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1
Тема 2.1. Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и	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. 3.Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Виды нагружений. Механическое напряжение: полное, нормальное, касательное. Допускаемые		

устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов.	напряжения. 4. Растяжение и сжатие, основные понятия и определения. Продольные силы и их эпюры. Напряжение при растяжении и сжатии. 5. Деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Формулы для расчёта перемещений поперечных сечений при растяжении и сжатии. 6. Статические 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. 8. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Деформации, внутренние силовые факторы, напряжения при сдвиге (срезе) и смятии, условия прочности. 9. Примеры деталей, работающих на сдвиг (срез) и смятие. 10. 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.		
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа. 1. «Определение коэффициента растяжения и сжатия резины»	2	
зачет		4	
	ВСЕГО:	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бабецкий, В.И. Механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.И. Бабецкий, О.Н. Третьякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05813-0. — URL: https://urait.ru/bcode/453941/ // ЭБС Юрайт [сайт]. Текст: электронный

2. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

3. Прошкин, С.С. Механика. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н.В. Нименский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05009-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

3.1.2. Дополнительные источники

1. 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].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - классификацию механизмов и машин; - теоретические основы механики; - основные аксиомы теоретической механики, кинематики движения точек и твердых тел, динамики преобразования энергии в механическую работу; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки;	- владеет профессиональной терминологией; - демонстрирует системные знания классификации механизмов и машин, звеньев механизмов; - демонстрирует знания теоретических основ механики; - демонстрирует системные знания основных аксиом теоретической механики, кинематики движения точек и твердых тел, динамики преобразования энергии в механическую	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)* Тестирование. Устный опрос. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенций на практических занятиях.

- законы трения и преобразования качества движения, способы соединения деталей в узлы и механизмы; - основные сведения по сопротивлению материалов; - определения внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций; - проверочные расчёты по сопротивлению материалов	работу; - демонстрирует знания различных видов передач, их устройства, назначения, преимущества и недостатков; - демонстрирует системные знания законов трения и преобразования качества движения, способов соединения деталей в узлы и механизмы; - демонстрирует знания основных сведений по сопротивлению материалов; - демонстрирует знания определения внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций; - демонстрирует знания проведения проверочных расчётов по сопротивлению материалов	Промежуточная аттестация в форме экзамена
Умеет: - анализировать условия работы деталей машин, механизмов и оценивать их работоспособность; - производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин; - определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; - выполнять расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин; - проводить технический контроль и испытания оборудования	- демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), в ходе профессиональной деятельности; - демонстрирует умение анализировать условия работы деталей машин и механизмов и оценивать их работоспособность; - демонстрирует умение производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин; - демонстрирует умение определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; - демонстрирует умение выполнять расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин; - демонстрирует умение	

	проводить технический контроль и испытания оборудования	