

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:43:05
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.02 Механика

для специальности

26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.11, ПК.1.1.

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 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1	- анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность; - производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин; - определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; - проводить технический контроль и испытания оборудования	- общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные законы термодинамики; - основные аксиомы теоретической механики, кинематику движения точек и твердых тел, динамику преобразования энергии в механическую работу, законы трения и преобразования качества движения, способы соединения деталей в узлы и механизмы.

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	126
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т.ч.:	
теоретическое обучение	60
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	СТАТИКА	18	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	1.Содержание учебного материала:	2	
	Содержание и задачи статики.	2	
	Основные понятия и аксиомы статики.		
	2.Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила, как мера механического воздействия материальных тел, система сил, равнодействующая и уравнивающая силы Связи и их реакции.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
Тема 1.2. Произвольная система сил	В том числе практических занятий		
	Практическая работа 1		
	Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение величины и направления реакций связей. Принцип освобождения от связей	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Определение реакции связи		
Тема 1.3. Центр тяжести тела	Содержание учебного материала:	6	ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	Плоская система сходящихся сил.		
	Плоская система произвольно расположенных сил	2	
	В том числе практических занятий	4	
Тема 1.3. Центр тяжести тела	Практическая работа 2-3		
	1.Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение равнодействующей силы на две составляющих.	2	
	2.Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Порядок построения силового многоугольника.	2	
	Практическая работа 4-5-6	6	
Тема 1.3. Центр тяжести тела	1.Центр тяжести тела Центр параллельных сил. Координаты центра тяжести.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ПК.1.1
	2..Положение центра тяжести простых геометрических фигур и прокатных	2	

	профилей. Определение положения центра тяжести плоской фигуры сложной геометрической формы опытным путём		
	3. Центр тяжести составных плоских фигур Определение центра тяжести плоской фигуры сложной формы расчётным путем	2	
Раздел 2.	КИНЕМАТИКА	6	
	Содержание учебного материала	2	
	Содержание и задачи кинематики. Основные кинематические параметры. Траектория. Пройденный путь	2	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела	Содержание учебного материала	4	
	Уравнение движения точки. Способы задания	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 7 .Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение.	2	ОК.01 ОК.03
Раздел 3.	Динамика	8	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении	Содержание учебного материала	4	
	Аксиомы динамики. Понятие о трении.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа-8		
	Трение скольжения. Законы трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Трение качения	2	ОК.01 ОК.03 ОК.11 ПК.1.1
Тема 3.2. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала Свободная и несвободная точки. Сила инерции.	2	ОК.01 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
		2	
Тема 3.3. Работа и мощность	Содержание учебного материала 1. Работа постоянной силы на прямолинейном пути 2. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести	2	ОК.01 ОК.03 ПК.1.1
		2	32
Раздел 4.	Основные сведения из гидравлики		
Тема 4.1. Физические свойства жидкости	Содержание учебного материала 1. Жидкость и ее физические свойства	6	ОК.01 ОК.03 ПК.1.1
		2	

	2.Понятие вязкости, плотности, объемном весе. Идеальная жидкость.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 9 Равновесие тел в жидкости. Плавание тел. Гидродинамика, основные элементы потока.	2	
	Содержание учебного материала Основные характеристики и режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости	2	
Тема 4.2. Гидростатика	Содержание учебного материала 1. Давление в точке распределения гидростатического давления в жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда 2. Основное уравнение гидростатики. Общие законы статики и динамики газов	2	ОК.01 ОК.03 ПК.1.1
		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04
Тема 4.3. Гидродинамика	Содержание учебного материала Основные элементы потока. Энергия жидкости. Уравнение Бернулли	2	ОК.01 ОК.03
		2	
Тема 4.4. Инженерная гидравлика	Содержание учебного материала Потери в местных сопротивлениях и по длине трубы.	4	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.11 ПК.1.1
		2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 10 Расчет трубопроводов. Расчет грунтопроводов землесосов	2	
Раздел 5.	СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07
Тема 5.1. Основные положения. Гипотезы и допущения	Содержание учебного материала 1. Содержание и задачи сопротивления материалов Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчетов в сопромате. Допущения о свойствах материалов. Допущения о характере деформации	4	
		2	
Тема 5.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Деформация при растяжении и сжатии.	2	ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
		2	
Тема 5.3. Расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения. Деформации	4	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
		2	

	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 11 Внутренние силовые факторы, напряжения при сдвиге (срезе) и смятии, условия прочности		ОК.01 ОК.03 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
Тема 5.4. Кручение	Практическая работа 12-13-14-15	8	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	1.Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	2	
	2.Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.	2	
	3.Рациональное расположение колёс на валу	2	
	4.Расчёт на прочность при кручении	2	
Тема 5.5. Изгиб	Практическая работа 16	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	Расчет на прочность при изгибе	2	
Тема 5.6. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности	Практическая работа 17 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций	2	ОК.01 ОК.03 ОК.11 ПК.1.1
		2	
Тема 5.7. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения	Содержание учебного материала Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчет на устойчивость. Способы определения критической силы	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04
		2	
Раздел 6.	ДЕТАЛИ МАШИН	15	
Тема 6.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала 1.Виды машин и механизмов, их классификация.	4	ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
		2	
	2.Основные требования. Назначение передач в машинах	2	
Тема 6.3. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	6	ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	1.Принцип работы, достоинства и недостатки зубчатых передач.	2	
	2.Классификация и область применения зубчатых передач	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 18 Расчет зубчатых передач	2	
Тема 6.4. Червячные	Содержание учебного материала Принцип работы, достоинства и	4	ОК.01 ОК.03
		2	

передачи	недостатки червячных передач		ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	Классификация и область применения червячных передач	2	
Тема 6.5. Цепные и ременные передачи	Содержание учебного материала	8	ОК.01 ОК.03 ОК.11 ПК.1.1
	Классификация цепных и ременных передач. Достоинства и недостатки. Основные параметры	2	
	Расчет цепных передач.	2	
	Содержание учебного материала Достоинства и недостатки. Основные параметры	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 19 Расчет ременных передач	2	
Тема 6.6. Валы и оси	Практическая работа 20	8	ОК.04 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
	Назначение подшипников скольжения и качения. Устройство классификация, область применения	2	
		10	
	Содержание учебного материала 1.Валы и оси: применение классификация, элементы конструкции валов и осей, материалы. Проектировочный и проверочный расчёты валов	2	
	2.Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Назначение, достоинства и недостатки, классификация, область применения.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 21 Основы расчета на прочность болтов при постоянной нагрузке. Штифтовые соединения, расчет на срез.	2	
	Содержание учебного материала Неразъемные соединения: заклепочные, сварные, клеевые и паяные. Назначение, достоинства и недостатки, классификация, область применения.	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическая работа 22 Расчет заклепочных соединений на прочность. Расчеты сварных соединений при статических нагрузках. Проверочные расчёты по деталям машин. Расчёт заклёпочного соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме «Условное обозначение соединений»	2	ОК.01 ОК.07 ОК.11 ПК.1.1
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя, парты учащихся, шкафы для хранения учебных материалов по предмету, доска, техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, медиапроектор, экран.

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. 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/tehnikeskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-451277#page/1>) М.Х Ахметзянов, И.Б. Лазарев « Техническая механика (Сопротивление материалов) (печатный материал) 2020

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. Нименский. — 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля</i>
Умения: – анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность; – производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин; – определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; – проводить технический контроль и испытания оборудования.	Демонстрация работы деталей машин и механизмов. Умение производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин. Умение высчитать внутреннее напряжение в деталях машин и элементах конструкций и провести технический контроль и испытания оборудования	Примеры форм и методов контроля и оценки •Самостоятельная работа. •Наблюдение за выполнением задания. (деятельностью студента) •Оценка выполнения задания(работы)
Знания: – принципов графического изображения деталей; – основных понятий и методов математического анализа, математических методов решения профессиональных задач; – общих законов статики и динамики жидкостей и газов.	Демонстрация графического изображения деталей. Знаний основных понятий и методов математического анализа и математических методов решения профессиональных задач. Знаний общих законов статики и динамики жидкостей и газов.	