

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:26:47
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50177c8a89718ffd301d655

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

**для специальности технического профиля
26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей»**

Омск

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	3
<u>2. Структура и содержание дисциплины</u>	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	6
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	7
<u>3. Условия реализации дисциплины</u>	12
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	12
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	12
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика» формирование представлений об сопротивлении 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые	номенклатура информационных источников,	-

	источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные	

	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	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 1.1	Выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы; эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов; определять места складирования извлеченного грунта исходя из гидрологических условий участка разработки; управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию; осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации; применять требования охраны труда при работе и обслуживании	устройство судов технического флота; технический надзор за судами; правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов; способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами; технологические процессы землечерпания; методы определения оптимального режима работы грунтового насоса.	Использовать технические средства судовождения и связи; Выполнять установку земснаряда на месте производства работ и оптимальную перекадку оперативных якорей; выставление рабочих и контрольных створов по точкам, разбитым на местности русловой изыскательской партией; занесение электронных данных, полученных с русловой изыскательской партии, в спутниковую систему ориентации земснаряда; выполнение производственных заданий с соблюдением технологий землечерпания, эксплуатации земснаряда и судовых систем; контролирование условий и результатов производства землечерпательных работ; внесение предложений применять сигнализацию на земснарядах в работе, при стоянке, буксировке в

	специальных механизмов и устройств на земснаряде. выполнять производственные операции в процессе грунтозабора; применять коэффициенты снижения технической производительности при определении расчетной производительности; использовать земснаряд для снятия судов с мели; пользоваться персональным компьютером и специальным программным обеспечением.		дневное и ночное время; выполнять пропуск судов, составов и плотов мимо работающего земснаряда; пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами; выполнять производственные операции.
--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	18	
Всего	96	30

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. СТАТИКА (14 часов)	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала:
	1.Содержание и задачи статики. Аксиомы статики.
	2.Связи и их реакции.
Тема 1.2. Произвольная плоская система сил	Содержание учебного материала:
	1.Плоская система сходящихся сил.
	2.Плоская система произвольно расположенных сил
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №1 Определение опорных реакций двухопорной балки
Тема 1.3. Центр тяжести тела	Содержание учебного материала:
	1.Центр тяжести тела Центр параллельных сил. Координаты центра тяжести
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №2 Определение положения центра тяжести плоской фигуры
Раздел 2. КИНЕМАТИКА (6 часов)	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела	Содержание учебного материала
	1.Содержание и задачи кинематики. Основные кинематические параметры.
	2. Траектория. Пройденный путь. Уравнение движения точки. Способы задания
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №3 Определение уравнения траектории точки, параметров движения тела

Раздел 3. ДИНАМИКА (10 часов)	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении	Содержание учебного материала
	1.Аксиомы динамики. Понятие о трении.
	2.Трение скольжения. Законы трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Трение качения
Тема 3.2. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала
	1.Свободная и несвободная точки. Сила инерции.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №4 Применение метода кинетостатики для тел, движущихся с Ускорением
Тема 3.3. Работа и мощность	Содержание учебного материала
	1.Работа постоянной силы на прямолинейном пути. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести
Раздел 4. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ГИДРАВЛИКИ (14 часов)	
Тема 4.1. Физические свойства жидкости	Содержание учебного материала
	1.Жидкость и ее физические свойства.
	2.Понятие вязкости, плотности, объемном весе. Идеальная жидкость
Тема 4.2. Гидростатика	Содержание учебного материала
	1.Давление в точке распределения гидростатического давления в жидкости. Закон Паскаля. Закон рхимеда. Основное уравнение гидростатики. Общие законы статики и динамики газов
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №5 Решение задач с применением основного уравнения гидростатики 2

	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по темам «Манометрическое давление. Понятие о вакууме. Суммарное давление жидкости на плоские поверхности»
Тема 4.3. Гидродинамика	Содержание учебного материала
	1.Основные элементы потока. Энергия жидкости. Уравнение Бернулли.
Тема 4.4. Инженерная гидравлика	Содержание учебного материала
	1.Потери в местных сопротивлениях и по длине трубы.
	2.Расчет трубопроводов. Расчет грунтопроводов землесосов
Раздел 5. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ (30 часов)	
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 сопроамте. Допущения о свойствах материалов. Допущения о характере деформации
Тема 5.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала
	1.Балочная система
	2.Основные понятия и определения. Деформация при растяжении и сжатии.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №6 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений
Тема 5.3. Расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала
	1.Основные понятия и определения. Деформации, внутренние силовые факторы, напряжения при сдвиге (срезе) и смятии, условия прочности.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №7 Примеры расчета на прочность заклепочных, сварных соединений
Тема 5.4 Кручение	Содержание учебного материала
	1.Кручение как деформация

	2.Эпюры крутящего момента. Расчет на прочность В том числе практических занятий: Практическое занятие №8-9 Расчет на прочность прямого вала круглого сплошного сечения Построение эпюры
Тема 5.5. Изгиб	Содержание учебного материала 1.Расчет на прочность при изгибе В том числе практических занятий: Практическое занятие №10-11 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе..
Тема 5.6. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности	Содержание учебного материала 1.Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций
Тема 5.7. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения	Содержание учебного материала 1.Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчет на устойчивость. Способы определения критической силы
Раздел 6. ДЕТАЛИ МАШИН (22 часа)	
Тема 6.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала 1.Виды машин и механизмов, их классификация. Основные требования. 2.Назначение передач в машинах В том числе практических занятий: Практическое занятие №12 Расчет основных кинематических и силовых характеристик передачи
Тема 6.2. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала 1.Принцип работы, достоинства и недостатки зубчатых передач. Классификация и область применения зубчатых передач 2

	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №13
	Изучение видов зубчатых колес, их разрушений
Тема 6.3. Червячные передачи	Содержание учебного материал
	1.Принцип работы, достоинства и недостатки червячных передач. Классификация и область применения червячных передач
Тема 6.4. Цепные и ременные передачи	Содержание учебного материала
	1.Классификация цепных и ременных передач. Достоинства и недостатки. Основные параметры
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие №14
	Расчет ременной передачи
Тема 6.5. Валы, оси	Содержание учебного материала
	1.Назначение Валов и осей
	2. Классификация, область применения подшипников
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №15 Изучение конструкции подшипников
Промежуточная аттестация 18	
Всего: 96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория «Техническая механика», 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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. 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, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05813-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/453941/> (дата обращения: 25.05.2021). // 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, 2021. — 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. Ниженский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05009-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

3.2.2. 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 освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные понятия, законы и модели механики	умеет объяснить основные аксиомы и законы теоретической механики	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий
-кинематику	демонстрирует знания сопоставления движения точки и движения твердого тела	
-динамику преобразования энергии в механическую работу	объясняет основные законы динамики и преобразования энергии в механическую работу	
-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	объясняет основные требования к деталям и конструкциям	
- классификацию механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения	объясняет назначение, классификации, и принципы действия механизмов, узлов и деталей; сравнивает основные критерии и факторы, влияющие на работоспособность машин и механизмов; выполняет структуру анализа механизмов	
-общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики	объясняет основы статики и динамики жидкостей и газов	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий
Умеет: - анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.	анализирует работоспособность и машин и механизмов в зависимости от условий работы; умеет оценивать работоспособность машин и механизмов с учетом действующих нагрузок	
- выполнять проверочные расчёты по сопротивлению материалов и деталям машин	выполняет проверочные расчёты конструкций и деталей машин на прочность,	

	жесткость и устойчивость	заданий
--	--------------------------	---------