

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Основы механики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 26.01.01 Судостроитель – судоремонтник металлических судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

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 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.3, ПК 5.1-5.3	анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность; соединять разъемные соединения; читать кинематические схемы	классификация механизмов и машин; звенья механизмов; кинематика механизмов (механизм и машина, кинематические пары и цепи, типы кинематических пар); классификация, назначение деталей и сборочных единиц и требования к ним; виды соединения деталей (разъемные и неразъемные соединения); назначение, характеристики механизмов и устройств передач вращательного движения; виды передач вращательного движения (механические, ременные, фрикционные, зубчатые, цепочные, червячные) и их обозначение, кинематические схемы, определение передаточного числа; основные сведения по сопротивлению материалов; основные виды деформации и распределение напряжения при них; внешние силы и их виды, внутренние силы упругости и напряжения, действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения; основные понятия гидростатики и гидродинамики

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы механики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала	11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.3, ПК 5.1-5.3
	1.Введение в предмет, роль машин в жизни человека. Основные понятия и определения.	2	
	2.Классификация машин. Основные требования к машинам и деталям машин. Кинематические пары и цепи.	2	
	3. Краткие сведения о стандартизации и взаимозаменяемости деталей машин. Допуски и посадки.	2	
	4. Клеевые соединения, соединения пайкой, запрессовкой, заформовкой. Резьбовые соединения. Типы резьб.	2	
	В том числе практических занятий	3	
	Практическая работа 1. Виды взаимозаменяемости.	1	
	Практическая работа 2. Заклёпочные соединения. Сварные соединения. Виды, применение. Достоинства и недостатки.	1	
	Практическая работа 3. Расчёт резьбовых соединений.	1	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. Общие сведения о передачах движения.	Содержание учебного материал	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.3, ПК 5.1-5.3
	1.Классификация передач и их назначения. Передаточное число.	2	
	2.Цепные передачи. Особенности и область применения цепных передач. Выбор приводных цепней и звёздочек. Достоинства и недостатки.	2	
	3.Механизмы возвратно-поступательного движения. Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковые механизмы. Механизмы прерывистого одностороннего движения. Храповые механизмы. Мальтийские механизмы.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 1. Ремённые передачи. Устройство ремённых передач. Достоинства и недостатки ремённой передачи. Виды приводных ремней и шкивов. Плоскоремённая передача. Клиноремённая передача. Расчёт ремённых передач.	1	
	Практическая работа 2. зубчатые передачи. Виды зубчатых передач. Передаточное число. Геометрия зубчатого зацепления. Методы изготовления зубчатых колёс, их конструкция и материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Расчёт зубьев.	1	
	Практическая работа 3. Червячные передачи. Область применения. Передаточное число и кпд. Виды червячной передачи. Геометрия и кинематика. Достоинства и недостатки. Фрикционные передачи. Назначение и особенности фрикционных передач. Понятие о вариаторах.	1	

	Практическая работа 4. Определение основных геометрических параметров цилиндрического зубчатого колеса и цилиндрической зубчатой передачи	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Сопротивление материалов	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.3, ПК 5.1-5.3
	1.Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние.	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа 1. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Теория напряжений и деформаций	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.3, ПК 5.1-5.3
	1.Деформированное состояние. Определение главных деформаций. Внешние силы и их виды. Внутренние силы упругости и напряжения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 1. Напряженное состояние в точке тела. Компоненты напряженного состояния – нормальные и касательные напряжения в трех взаимно перпендикулярных площадках, их обозначение.	1	
	Практическая работа 2. Главные оси и главные напряжения.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Механики», оснащенный оборудованием:
рабочее место преподавателя
ученические столы
ученические стулья
комплект плакатов по основным темам;
техническими средствами обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные 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.

2. Вереина, Л.И. Основы технической механики/ Л.И. Вереина. - 1-е изд., – Москва: Академия, 2018. – 224 с.- ISBN 978-5-4468-5748-7

3. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник/ С.А. Зайцев, Д. Грибанов, А. Толстов. - Москва: Академия, 2020. - 464 с. – ISBN 978-5-4468-8390-5

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения: анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность; соединять разъемные соединения; читать кинематические схемы</p>	<p>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 читать кинематические схемы</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.</p>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания: классификация механизмов и машин; звенья механизмов; кинематика механизмов (механизм и машина, кинематические пары и цепи, типы кинематических пар); классификация, назначение деталей и сборочных единиц и требования к ним; виды соединения деталей (разъемные и неразъемные соединения); назначение, характеристики механизмов и устройств передач вращательного движения; виды передач вращательного движения (механические, ременные, фрикционные, зубчатые, цепочные, червячные) и их обозначение, кинематические схемы, определение передаточного числа; основные сведения по сопротивлению материалов; основные виды деформации и распределение напряжения при них; внешние силы и их виды, внутренние силы упругости и напряжения, действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения; основные понятия гидростатики и гидродинамики.</p>	<p>владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания классификации механизмов и машин, звеньев механизмов; демонстрирует системные знания кинематики механизмов (механизм и машина, кинематические пары и цепи, типы кинематических пар); классификация, назначение деталей и сборочных единиц и требования к ним; знает классификацию назначение деталей и сборочных единиц и требования к ним; оказывает высокий уровень знания видов соединения деталей (разъемные и неразъемные соединения); знает назначение, характеристики механизмов и устройств передач вращательного движения; демонстрирует системные знания видов передач вращательного движения (механические, ременные, фрикционные, зубчатые, цепочные, червячные) и их обозначение, кинематические схемы, определение передаточного числа; демонстрирует системные знания об основных сведениях по сопротивлению материалов; основные виды деформации и распределение напряжения при них; владеет знаниями о внешних силах и их видов, внутренних силах упругости и напряжения, действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения; знает основные понятия гидростатики и гидродинамики</p>	<p>Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация в форме зачета.</p>