

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
Колледж Академии водного транспорта им. Министра речного
флота Л.В. Багрова



Рабочая программа учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего
профессионального образования - программы СПО
по специальности
Эксплуатация судовых энергетических установок,
утвержденная РУТ (МИИТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
.02 Механика
по специальности - 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических
установок»

Рабочая программа
учебной дисциплины в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: Дата: 02.01.2023
Подписал:

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от «06» июня 2022 г. №
1/КАВТ СМ
Председатель
_____ Г.А. Кравченко

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
26.02.05 «Эксплуатация судовых
энергетических установок».

СОГЛАСОВАНО

«»

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической
комиссии

_____ А.Б. Володин

«06» июня 2022 г.

Составитель:

Альтшулер Дмитрий Федорович – преподаватель учебной части колледжа
Академии водного транспорта им. Министра речного флота Л.В. Багрова

Рецензенты:

Косыгин И.А. Руководитель направления, АО "Объединенная
судостроительная корпорация"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .02 Механика**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .02 Механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины .02 "Механика" является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
-----	---

1.1.3. Перечень трудовых функций

Код	Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций
17.052	Механик по флоту
ОТФ А. Обеспечение со стороны организации - судовладельца эксплуатации двигательных установок, устройств и механизмов судов внутреннего водного транспорта	
ТФ А/01.5.	Планирование и проведение ремонта и модернизации судовых двигательных установок
17.107	Механик судовой
ОТФ А. Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации	

Код	Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций
ТФ А/02.5.	Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
ТФ А/03.5.	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

1.1.4. Перечень разделов WSSS по компетенции

1.2. Цель и планируемые результаты освоения результатов

В рамках программы дисциплины .02 "Механика" обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС СПО по специальности и профессиональными стандартами

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность;
2. Выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов;
2. Основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, критерии работоспособности и влияющие факторы, динамику преобразования энергии в механическую работу;
3. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.

1.2.1. Общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	Уметь решать задачи профессиональной деятельности	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Уметь осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать роль информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать роль профессионального и личностного развития
ОК 04.	Уметь работать в коллективе и команде, эффективно	Знать роль работы в коллективе и команде

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	
ОК 05.	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать особенности социального и культурного контекста Российской Федерации
ОК 06.	Уметь демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию	Знать роль гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 10.	Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать профессиональную документацию

1.2.2. Трудовые функции:

Код ПС и ТФ	Умения	Знания
17.052	Механик по флоту	
А - Обеспечение со стороны организации - судовладельца эксплуатации двигательных установок, устройств и механизмов судов внутреннего водного транспорта		
A/01.5	Работать с технической документацией проектного, нормативного и эксплуатационного характера	Конструкции судового оборудования и условия их эксплуатации Методы определения технического состояния деталей и узлов технических средств и элементов корпуса судов
17.107	Механик судовой	
А - Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации		
A/02.5	-	Основные принципы работы и конструкция механических систем Методика тестирования оборудования
A/03.5	Использовать инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов

1.2.3. Разделы WSSS по компетенции

1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы по дисциплине	106
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	100
в том числе:	
Лекция	64
Консультация	4
Практическое занятие	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины .02 Механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел Теоретическая механика		36	
Тема 1.1 Статика	Содержание учебного материала: Статика. Основные понятия статики. Связи. Реакции связи. Виды связей. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки. Системы сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Аналитические условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы сил к одному центру. Главный вектор и главный момент. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов	12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Решение задач статики	4	
Тема 1.2 Кинематика	Содержание учебного материала: Основные понятия кинематики. Скорость. Ускорение. Сложное движение точки	12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Решение задач кинематики	4	
Тема 1.3 Динамика	Содержание учебного материала: Динамика, две основные задачи динамики. Работа. Мощность. Общие теоремы динамики	12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Решение задач динамики	4	
Раздел Сопротивление материалов		30	
Тема 2.1 Основные	Содержание учебного материала:	10	ОК 01., ОК 02., ОК 03.,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
положения сопротивления материалов	Основные задачи сопротивления материалов. Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость. Метод сечений. Напряжение. Виды деформаций. Условия прочности для различных деформаций		ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Построение эпюр продольных усилий, напряжений и перемещений при растяжении – сжатии стержня переменного поперечного сечения	4	
Тема 2.2 Растяжение. Сжатие. Кручение	Содержание учебного материала: Три задачи расчетов на прочность при растяжении, сжатии. Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса. Эпюры крутящих моментов	10	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Статически неопределимые стержневые системы растяжения-сжатия	4	
Тема 2.3 Изгиб. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала: Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила. Расчеты на устойчивость	10	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Определение внутренних усилий в балках при плоском поперечном изгибе	4	
Раздел Детали машин		30	
Тема 3.1 Основные положения. Типы соединений деталей машин.	Содержание учебного материала: Цели и задачи раздела «Детали машин». Виды машин и механизмов. Механизм, машина, деталь. Основные сборочные единицы и детали. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин. Типы соединений деталей машин. Неразъемные соединения деталей и их классификация. Разъемное соединение деталей. Классификация, сравнительная характеристика	12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Расчет соединений с натягом	4	
Тема 3.2 Передачи вращательного	Содержание учебного материала: Общие сведения о механических передачах. Назначение механических	10	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06.,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
движения. Зубчатые передачи. Валы и оси	передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Условные обозначения на схемах. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, достоинства и недостатки. Силы в зацеплении зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Валы и оси. Их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчеты		ОК 10.
	Практические занятия Расчет шпоночных и шлицевых соединений	2	
Тема 3.3 Опоры и подшипники. Муфты. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала: Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Классификация и маркировка подшипников. Проектирование и конструирование опор. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Проектирование и конструирование муфт. Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и классификация. Основные параметры редукторов. Выполнение схем редукторов	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 10.
	Практические занятия Кинематический и силовой расчет передаточного механизма	2	
Раздел Консультация		4	
Тема 4.1 Консультация	Содержание учебного материала:	4	
Раздел Экзамен		6	
Тема 5.1 Экзамен	Содержание учебного материала:	6	
	Всего:	106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технических средств (по видам транспорта) (на водном транспорте)

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели (столы, стулья, ученическая доска, шкафы для хранения пособий), плакаты, стенды.

Технические средства обучения:

Технические средства обучения: ноутбук (Acer Aspire 5720Z, Win Vista Home), мультимедийный проектор (BenQ MP610), проекционный экран (180x180, Арт.ТCL-1102).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Г. Г.Сафонова Техническая механика Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. 2020
2	В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова Механика Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. 2019

Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	В. П.Олофинская Техническая механика. Сборник тестовых заданий 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 132 с. 2020
2	С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский Механика. Сборник задач Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. 2019
3	В. Э.Завистовский Техническая механика Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. 2019
4	В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич Теоретическая механика. Краткий курс 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. 2020

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. 1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miiit.ru/>);
2. 2. Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);
3. 3. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"

<https://znanium.com>

4. 4. Справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru>

5. 5. Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ)

<http://library.miit.ru>

6. 6. Сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru>

7. 7. Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

8. 8. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

<http://elibrary.ru>

9. 9. Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>

10. 10. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России <http://www.gpntb.ru>

11. 11. Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>

12. 12. Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru>

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .02 "Механика" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине .02 "Механика".