

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

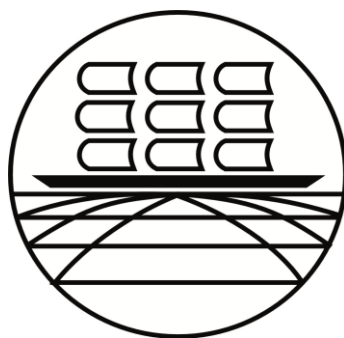
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева

И.В. Артеменко  
(подпись)  
«29» мая 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП.02 Механика  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 26.02.03 Судовождение  
по программе базовой подготовки  
форма обучения: очная, заочная

Мурманск  
2020 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Методической комиссии преподавателей  
дисциплин профессионального цикла  
специальностей отделения судовой  
энергетики

Председатель МК Миронов В.И.

Протокол от 29 мая 2020 г.

**Разработано**  
на основе ФГОС СПО по специальности  
26.02.03 Судовождение, утвержденного  
приказом Министерства образования и  
науки РФ от 07 мая 2014 г. № 441

Автор (составитель): Миронов В.И., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

## Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

*\* - при наличии изменений и (или) дополнений заполняется лист изменений, вносимых в РП*

**Лист изменений, вносимых в РП (при наличии)**  
по учебной дисциплине ОП.02 Механика

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

Считать слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение» в следующей редакции: «федеральное государственное автономное образовательное учреждение».

Решение использовать уже имеющиеся локальные акты, распорядительную и учебно-методическую документацию без их переутверждения, принято единогласно.

Протокол заседания Совета ММПК от 24.09.2020 № 1.

## 1. Пояснительная записка

**1.1 Рабочая программа учебной дисциплины** Механика разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 441; учебного плана очной и заочной форм обучения, утвержденного 29.05.2020 г.

**Цели и задачи учебной дисциплины** - требования к результатам освоения учебной дисциплины: обеспечить более высокий уровень гуманитарной подготовки обучающихся.

### 1.2 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 – анализировать условия работы деталей машин и механизмов;

У2 – оценивать их работоспособность;

У3 – выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин;

**знать:**

З1 – общие законы статики и динамики жидкостей и газов;

З2 – основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, к

З3 - критерии работоспособности и влияющие факторы, динамику преобразования энергии в механическую работу;

З4 - анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения;

Процесс изучения дисциплины Механика направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Механика в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У 1, У 2, У 3, З1, З 2.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У 1, У 2, У 3, З1, З 2, З3, З4
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1, У 2, У 3, З1, З 2, З3, З4
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У 1, У 2, У 3, З1, З 2, З3, З4
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У 1, У 2, У 3, З1, З 2, З3, З4

ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины Механика

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности*	Объем часов по формам обучения**		
	очная***	очно- заочная***	заочная***
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>		<b>12</b>
в том числе:			
теоретические занятия (лекции, уроки)	30		8
лабораторные занятия			
практические занятия (семинары)	18		4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>		<b>60</b>
<b>Консультации</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	Форма промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)		
	экзамен		Экзамен домашняя контрольная работа

\* - виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом специальности

\*\* - объем часов по формам обучения должен соответствовать указанному количеству часов для дисциплины по учебному плану конкретной специальности

\*\*\*- столбцы с формами обучения можно убирать, если данная форма обучения не реализуется в структурных подразделениях Университета, реализующих программы СПО

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины Механика по очной форме обучения

(очной, очно/заочной, заочной)

Таблица 3

Коды компетенций/компетентностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации
			Всего	в том числе			Всего	в том числе индивидуальный проект	
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		
	Статика	10	8	4	2		2		
	Кинематика	10	8	4	2		2		
	Динамика	10	8	4	2		4		
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		
	Растяжение и сжатие	8	6	4	2		2		
	Срез и смятие	4	4	2	2		2		
	Кручение и изгиб	10	8	4	2		2		
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 3. Детали и механизмы машин</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>10</b>		
	Передачи	8	4	2	2		4		
	Редуктора	4	2	2	2		4		
	Валы, оси, муфты, подшипники	8	2	4	2		2		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>48</b>	<b>30</b>	<b>18</b>		<b>24</b>		



Тематический план учебной дисциплины Механика по заочной форме обучения

(очной, очно/заочной, заочной)

Таблица 3.1

Коды компетенций/компетентностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации
			Всего	в том числе			Всего	в том числе индивидуальный проект	
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>20</b>		
	Статика	10	1	2			8		
	Кинематика	10	1				8		
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	Динамика	10	2				4		
ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>20</b>		
	Растяжение и сжатие.	8	2	1	1		6		
	Срез и смятие	4	1	1	1		8		
	Кручение и изгиб	10	1				6		

ОК 1 – 10, ПК 1.2, 1.3	<b>Раздел 3. Детали и механизмы машин</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>20</b>		
	Передачи	8	2	1	2			6		
	Редуктора	4	1	1				8		
	Валы, оси, муфты, подшипники	8	1	2				6		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>			<b>60</b>		

### 2.3. Содержание программы по учебной дисциплине Механика

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Объем часов			Уровень освоения
		очная*	очно-заочная*	заочная*	
1	2	3			4
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	
<b>Статика</b>					
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Связи и реакции связей. Определение направлений реакции связей.	2		2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Изучение учебного материала о материи и движении, о механическом движении и равновесии. Составить конспект.	1		1	1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся	Плоская система сходящихся сил. Способы сложение двух сил. Разложение сил на две составляющие. Определение	2		2	2

сил	равнодействующей системы сил геометрическим и аналитическим способами. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, на две взаимно перпендикулярные оси. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение равнодействующей системы сходящихся сил (1 задача)	1		1	2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил(геометрический и аналитический методы)	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение равнодействующей системы сходящихся сил (2 задача)	1		1	2
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Пары сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	2		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение момента пары сил. Условие равновесия системы пар сил. Решение задач.	1		1	1
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Момент силы относительно точки и оси. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	2		2	1
	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакции опор и моментов защемления. Составление расчетных схем. Уравнение равновесия.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Приведение плоской системы сил к данному центру. Определение опорных реакций балок. Определение реакций опор и моментов защемления (1 задача).	2		2	2
	Практическая работа №2. «Определение реакций опор балок». Определение момента силы относительно точки и относительно оси.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение реакций двух опорной балки (2 задача).	2		2	2
Тема 1.5. Центр тяжести	Центр параллельных сил и его координаты. Понятие о силе тяжести и ее центре. Центр тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых	2		2	2

	геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур. <b>Лабораторная работа № 1.</b> Определение центра тяжести простейших плоских фигур.				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение положения центра тяжести сложной геометрической фигуры.	<i>1</i>		<i>1</i>	<i>2</i>
	<b>Кинематика</b>				<i>2</i>
Тема 1.6. Основные понятия кинематики	Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорения. Кинематические графики. Уравнение движения точки при естественном и координатном способах задания движения.	<i>2</i>		<i>2</i>	<i>2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> О системах координат, о скоростях средней и истинной, о равномерном и неравномерном движении точки. Задача.	<i>1</i>		<i>1</i>	<i>2</i>

Тема 1.7. Кинематика точки	Скорость точки: истинная и средняя. Равномерное и неравномерное движение. Ускорение точки.	2		2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение параметров движения твердого тела (1 задача).	1		1	2
Тема 1.8. Сложное движение твердого тела	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение его на поступательное и вращательное.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение параметров движения твердого тела (2 задача).	1		1	1
	<b>Практическая работа №3:</b> Определение параметров движения тела	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Решение задач	1		1	2
	<b>Динамика</b>				2
Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики	Основные понятия и аксиомы динамики. Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Определение параметров движения материальной точки с использованием принципа Даламбера. Формулы для расчета силы инерции при поступательном и вращательном движении.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Различия между массой тела и силой тяжести. Две основные задачи динамики. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил. Составление конспекта. Задача.	1		1	2
Тема 1.10. Трение. Работа и мощность	Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициенты трения. Формулы для расчета силы трения.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Рассчитать работу и мощность по формулам (с учетом сил инерции и сил трения)	1		1	2
	Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. КПД. Работа и мощность при поступательном движении. КПД.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Решение задач на расчет работы и мощности.	1		1	2
Тема 1.11. Теоремы динамики.	Импульс силы, количество движения. Теоремы о количестве движения точки. Основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела. Момент инерции тела.	2		2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Решение задач с использованием общих теорем динамики.	1		1	
	<b>Лабораторная работа №2.</b> «Проверка основного закона динамики вращательного движения».	2		2	
Форма текущего контроля по разделу: защита практических и лабораторных работ.					3
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>22</b>			<b>22</b>
Тема 2.1. Основные положения и задачи сопротивления материалов.	Основные положения. Виды расчетов. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Деформации и их виды. Метод сечений. Механические напряжения.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Решение задач на определение силового фактора методом сечений.	1		1	2
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2		2	22
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии (1задача).	1		1	2
	Напряжения предельно допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчет на прочность.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии (2задача).	1		1	2
	<b>Лабораторная работа №3.</b> «Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали».	2		2	2
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие.	Внутренние силовые факторы при сдвиге и смятии. Условия прочности. Выбор допускаемых напряжений. Детали, работающие на срез и смятие.	2		2	2
	<b>Лабораторная работа №4.</b> «Испытание образца на срез и смятие».				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Практические	1		1	2

	расчеты на срез и смятие.				
Тема 2.4. Кручение и изгиб. Сопротивление усталости	Кручение. Внутренние факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. <b>Лабораторная работа №5.</b> «Испытание материала на кручение».	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Изучение материала о деформациях при кручении. Составление конспекта. Выбор рациональных сечений при кручении.	1		1	2
	Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение. Коэффициент запаса.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Выбор рациональных сечений при изгибе. Решение задач.	1		1	2
	<b>Лабораторная работа №6.</b> «Определение прогибов и углов поворота сечений балок при прямом изгибе».	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Рациональное расположение колес на валу. Решение задач.	1		1	2
	<b>Практическая работа №4.</b> Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение диаметра вала из условия прочности при совместном действии изгиба и кручения.	2		2	2
Форма текущего контроля по разделу: защита практических и лабораторных работ					2
<b>Раздел 3. Детали и механизмы машин</b>		<b>20</b>			<b>20</b>
Тема 3.1. Общие сведения о передачах.	Общие сведения о передачах, применяемых при проектировании машин и механизмов. Классификация передач. Основные характеристики передач. Расчет многоступенчатого привода по формулам.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Кинематические и силовые отношения в передаточных механизмах. Формулы для	1		1	2

	расчета передаточного соотношения и коэффициента полезного действия многоступенчатой передачи. Решение задач. Составление конспекта.2				
Тема 3.2. Зубчатые и цепные передачи	Общие сведения о зубчатых и цепных передачах. Зубчатые колеса. Их назначение, область применения, виды разрушений, критерии работоспособности и расчета. <b>Лабораторная работа №7.</b> «Определение параметров зубчатых колес».	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Основы зубчатого зацепления. Зацепление эвольвентных колес. Геометрия и основные элементы зацепления. Составление конспекта.	1		1	2
	Прямозубые цилиндрические передачи. Силовые соотношения и КПД цилиндрической передачи. <b>Практическая работа №5.</b> Расчет открытой прямозубой передачи.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Геометрические соотношения, силы в зацеплении. Составление конспекта.	1		1	2
Тема 3.3. Общие сведения о редукторах	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. <b>Лабораторная работа №8.</b> «Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.»	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Кинематический расчет многоступенчатого привода (1 задача).	1		1	2
	Область применения, силовые соотношения и КПД червячной передачи. Особенности рабочего процесса. Причины разрушения. <b>Лабораторная работа №9.</b> «изучение конструкции червячного редуктора».	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Геометрические параметры червячных передач. Причины их разрушений. Составление конспекта.	1		1	2
Тема 3.4. Валы и оси. Муфты. Подшипники.	Валы и оси. Классификация и применение. Элементы конструкции и материалы из которых они изготавливаются. Муфты. Классификация, назначение. Устройство, принцип	2		2	2



	действия основных типов муфт.				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Проектировочный и проверочный расчет валов и осей.	2		2	2
	Общие сведения о подшипниках. Классификация. Особенности. Применение. <b>Лабораторная работа №10.</b> Изучение конструкции подшипников качения и определение типа.	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Проверка долговечности подшипников. Решение практической задачи.	1		1	1
	Проверка прочности шпоночных соединений. Подбор муфт. Эскиз узла ведомого вала.	2		2	1
Форма текущего контроля по разделу: защита практических и лабораторных работ					
<b>Всего</b>		<b>72</b>		<b>72</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

*\*\* - входной контроль обязателен для специальностей в области подготовки членов экипажей морских судов, проводится для общей оценки уровня знаний обучающихся на первой лекции путем экспресс-опроса. По результатам входного контроля преподаватель корректирует методику преподавания.*

**2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** (в перечень входят методические указания к выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых и др. работ)

1. Методические указания к выполнению практических работ для очной формы обучения.
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работ для очной формы обучения.
3. Методические указания к выполнению практических работ для заочной формы обучения.
4. Методические указания е указания к выполнению самостоятельной работ для заочной формы обучения.

## **2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:**

1. Немкова, Г.Н. Техническая механика: курсовое проектирование : учебное пособие / Г.Н. Немкова, С.А. Мазилкин. - Минск : РИПО, 2018. - 200 с. : табл., ил., схем. - Библиогр.: с. 80-81 - ISBN 978-985-503-816-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497489>
2. Дукмасова, И.В. Основы технической механики: лабораторный практикум : учебное пособие / И.В. Дукмасова. - Минск : РИПО, 2018. - 168 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с.104 - ISBN 978-985-503-753-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487911>
3. Молотников, В.Я. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295>.
4. Янгулов В.С. Техническая механика. Волновые и винтовые механизмы и передачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Янгулов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66400.html>.
5. Мовнин М.С. Основы технической механики [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 289 с. — 978-5-7325-1087-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58853.html>
6. Завистовский В. Э. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. — Электрон.текстовые данные. — Минск: РИПО, 2015. — 368 с. — 978-985-503-444-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67748.html>
7. Сафонова, Г. Г. **Техническая механика** : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Г. Г. Сафонова, Т. Ю. Артюховская, Д. А. Ермаков. - Москва : Инфра-М, 2013. - 318 с.
8. Бахолдин, А.М. Техническая механика. Сопротивление материалов. (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Бахолдин, О.М. Болтенкова, О.Ю. Давыдов. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2013. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72915>.
9. Чернилевский, Д.В. Техническая механика: В четырех книгах. Книга четвертая. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Чернилевский. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5802>.
10. Олофинская, В. П. **Техническая механика** : курс лекций с вариантами практ. и тест. заданий : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. П. Олофинская. - Изд. 3-е испр. - Москва : Форум, 2011.

11. Аркуша, А. И. **Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов** : учеб. для сред. проф. учеб. заведений / А. И. Аркуша. - 3-е изд., испр. - Москва : Высш. шк., 2000. – 352 с.

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММПК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. виртуальная справочная служба в режиме on-line.

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2020/2021	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2020/2021	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

## 2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	г. Мурманск, пер. Русанова, д. 12, каб. 415  Кабинет механики	Кабинет оснащен следующим оборудованием: Основное учебное оборудование: Демонстрационные стенды, наглядные пособия (макеты); Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: аудиторная доска с магнитной поверхностью – 1 шт.; измерительный инструмент для определения размеров резьбы и профиля зубьев шестереночного колеса – 45 шт.; мебель - парты 2-х местные – 25 шт.; стулья ученические – 50 шт.; шкаф- 2 шт., тумба- 2 шт.

## 2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 7

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2, З 3, З 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</li> <li>– иметь представление о современном мире как духовной, культурной интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2, З 3, З 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;</li> <li>– быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2, З 3, З 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность;</li> <li>- оперативно реагирует на нестандартные ситуации;</li> <li>- способность генерировать альтернативные</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация

		<p>варианты решения проблемы;</p> <p>- способность адаптироваться к новым ситуациям;</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34</p>	<p>– обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, самостоятельному поиску истины, критическому восприятию противоречивых идей;</p> <p>– быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;</p>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34</p>	<p>– обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке; быть способным применять знание иностранного языка в своей профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34</p>	<p>– быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;</p> <p>– быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;</p> <p>– обладать устойчивым стремлением к</p>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>

		самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2, З 3, З 4	– быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами; – быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний; – обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;	Выполнение и защита практических работ, и лабораторных промежуточная аттестация
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2, З 3, З 4	– быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности; – быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами; – быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний; – обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю,	Выполнение и защита практических лабораторных работ, промежуточная аттестация

		самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34	– быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности; – быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами; – быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний; – обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34	– обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке; быть способным применять знание иностранного языка в своей профессиональной деятельности;	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	У 1, У 2, У 3, З 1, З 2. 33, 34	– способы и методы определения места судна; – порядок использования морских	Выполнение и защита практических и лабораторных

		<p>навигационных карт, руководств и пособий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок определения места судна астрономическими способами;</li> <li>– принципы действия технических средств судовождения;</li> <li>– правила маневрирования в различных ситуациях;</li> </ul>	<p>работ, промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.</p>	<p>У 1, У 2, У 3, 31, 32, 33, 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, принцип действия и правила эксплуатации электро- и радионавигационных приборов;</li> <li>– способы и методы ведения радиолокационной прокладки с учетом различных факторов;</li> <li>– правила использования средств связи;</li> <li>– правила управления судном, его маневренные элементы и влияние различных факторов на управляемость судна;</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>