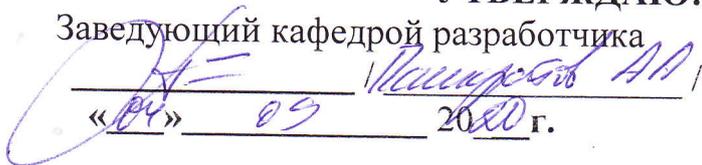


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика


«04» 09 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

при изучении дисциплины (модуля)
Б1.Б.20 Механика

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация
код и наименование направления подготовки /специальности

Специализация

транспортного радиооборудования
Техническая эксплуатация и ремонт
радиооборудования промышленного флота
наименование направленности (профиля) /специализации

Разработчик(и)

образовательной программы
Каиров Т.В., ст.преподаватель
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2020

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый (базовый)</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	Фрагментарные знания об основных понятиях, законах механики, условиях равновесия.	Общие, но не структурированные знания об основных понятиях, законах механики, условиях равновесия.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях, законах механики, условиях равновесия.	Сформированные систематические знания об основных понятиях, законах механики, условиях равновесия.
	Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	Частично освоенное умение определять реакции связей, составлять уравнения равновесия	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять реакции связей, составлять уравнения равновесия	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях определять реакции связей, составлять уравнения равновесия	Сформированное умение определять реакции связей, составлять уравнения равновесия
	Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.	Фрагментарное применение основных законов механики, связанных с профессиональной деятельностью.	В целом успешное, но не систематическое применение законов механики, связанных с профессиональной деятельностью.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основных законов механики, связанных с профессиональной деятельностью.	Успешное и систематическое применение основных законов механики, связанных с профессиональной деятельностью.

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения контрольной работы;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в форме:

- зачета;

¹ В соответствии с учебным планом

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	контрольная работа.	Вопросы к зачету
	Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.		
	Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.		

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных (практических) работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных (практических) работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Материалы для подготовки к лабораторным и практическим занятиям представлены в литературе:

1. Теоретическая механика : учеб. пособие для вузов / В. А. Диевский. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009. - 319, [1] с. (100 экз.)
2. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. - Изд. 13-е, стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 319 с. (20 экз.)
3. Краткий курс теоретической механики : учебник для втузов / С. М. Тарг. - Изд. 16-е, стер. ; 14-е изд., стер. ; 13-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2006, 2004, 2003. - 416 с. (91 экз.)
4. Сопротивление материалов : учебник для вузов / П. А. Степин. - Изд. 8-е. - Подольск : Интеграл, 2006. - 366, [1] с. (45 экз.)
5. Каиров Т.В. Теоретическая механика: методические указания к выполнению РГР для студентов технических специальностей и направлений. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012 г.
6. Курносова И.А. Механика. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2011.
7. А.И. Прыгунов, А.А. Коробицин, С.Д. Прежин. Детали машин и основы конструирования. Методические указания к практическим занятиям для студентов технических специальностей всех форм обучения. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012 г.
8. Ходяков И.В. Прикладная механика в лабораторных работах: Учебное пособие. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2002.

Компетенции, формируемые и оцениваемые на лабораторных/практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции ОК-7			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ расчетов деталей машин и механизмов на прочность, жесткость и устойчивость.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях определять реакции связей, параметры движения частей механизмов, подбирать из условий прочности и жесткости размеры деталей механизмов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения основных подбора деталей механизмов	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
			Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
			Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

1. Диевский, В. А. Теоретическая механика : сборник заданий : учеб. пособие для вузов / В. А. Диевский, И. А. Малышева. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009. - 190, [1] с.

Компетенция ОК-7 оцениваемая с помощью контрольной работы			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
1	2	3	4
Сформированные систематические знания об основных понятиях дисциплины, условиях равновесия материальных тел, законах кинематики и динамики, особенностях их применения	Сформированное умение определять основные характеристики движения, составлять уравнения равновесия и движения.	Успешное и систематическое владение методами составления и решения уравнений равновесия и движения твердых тел и механических систем.	Контрольная работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях дисциплины, условиях равновесия материальных тел, законах кинематики и динамики, особенностях их применения.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении определять основные характеристики движения, составлять уравнения равновесия и движения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами составления и решения уравнений равновесия и движения твердых тел и механических систем.	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в выкладках или графиках, если эти виды работы не являлись специальным объ-

			ектом проверки.
Общие, но не структурированные знания об основных понятиях дисциплины, условиях равновесия материальных тел, законах кинематики и динамики, особенностях их применения.	В целом успешное, но не систематическое умение определять основные характеристики движения, составлять уравнения равновесия и движения.	В целом успешное, но не систематическое владение методами составления и решения уравнений равновесия и движения твердых тел и механических систем.	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета в выкладках или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Фрагментарные знания об основных понятиях дисциплины, условиях равновесия материальных тел, законах кинематики и динамики, особенностях их применения.	Частично освоенное умение определять основные характеристики движения, составлять уравнения равновесия и движения.	Фрагментарное владение методами составления и решения уравнений равновесия и движения твердых тел и механических систем.	В контрольной работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ОК-7	Оценка²	Баллы³	Критерии оценивания (пример)
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	61 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Не зачтено</i>	60 и менее	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Примерные наборы тестовых вопросов Компетенция ОПК-2

ВАРИАНТ 1

² Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

³ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

Сколько неизвестных скалярных величин появляется при решении задачи статики на произвольную плоскую систему сил, если отбрасывается связь в виде шарнирной неподвижной опоры?

- а) одна;
- б) две;**
- в) три;
- г) четыре.

ВАРИАНТ 2

Движение точки задано уравнениями $x = 2t^2$ м, $y = 3t$ м. Чему равна скорость точки через одну секунду после начала движения?

- а) 1 м/с;
- а) 3 м/с;
- в) 5 м/с;**
- г) 6 м/с .

ВАРИАНТ 3

Сколько уравнений равновесия можно составить для произвольной плоской системы сил:

- а) одна;
- б) две;
- в) три;**
- г) четыре.

ВАРИАНТ 4

Кинетическая энергия вращающегося тела равна:

- а) половине произведения момента инерции тела относительно оси вращения на квадрат угловой скорости;**
- б) произведению момента инерции тела относительно оси вращения на угловую скорость;
- в) половине произведения массы тела на квадрат скорости центра масс;
- г) произведению массы тела на скорость его центра масс.

ВАРИАНТ 5

Лифт поднимается с ускорением. Вес человека, находящегося в лифте:

- а) больше его силы тяжести;**
- б) меньше его силы тяжести;
- в) равен его силе тяжести;
- г) однозначно ответить нельзя.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
----------------------------------------------------------	-----------------------

<p style="text-align: center;">Высокий (отлично)</p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.</p>
<p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 70-89 %.</p>
<p style="text-align: center;">Пороговый (базовый) (удовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50-69 %.</p>
<p style="text-align: center;">Ниже порогового (неудовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>