

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Березенко С.Д.

подпись

на 08.09.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.14 Сопротивление материалов <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	Эксплуатация главной судовой двигательной установки <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	Инженер-механик <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра технической механики и инженерной графики <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)
Зав. кафедрой

ТМиИГ
кафедра



Панкратов А.А.
И.О.Фамилия

Часть 1 должность

подпись

И.О.Фамилия

Часть 2 должность

кафедра

подпись

И.О.Фамилия

Часть 3 должность

кафедра

подпись

И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Технической механики и инженерной графики

название кафедры

09.09.20

дата

протокол № 1

Заведующий кафедрой – разработчика

09.09.20

дата



подпись

Панкратов А.А.
И.О.Фамилия

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки
(специальности).

Заведующий выпускающей кафедрой Судовых энергетических установок

название кафедры

12.11.20

дата



подпись

Сергеев К.О.
И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.О.14. «Сопротивление материалов», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», направленности (профилю)/специализации «Эксплуатация главной судовой двигательной установки», 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
5	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		

Дополнения и изменения внесены «__» _____ 201__ г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.14	Соппротивление материалов	<p>Цель дисциплины – подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом специальности. Дать необходимые знания основных методов, применяемых при решении инженерных задач и в соответствии с ФГОС для подготовки дипломированного специалиста по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок».</p> <p>Задачи дисциплины - выработка навыков и умений для применения теоретических положений при решении прикладных задач.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины инженер должен:</u></p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы расчетов на прочность при статическом и динамическом воздействии нагрузок на элементы инженерных конструкций; - критерии предельного состояния в зависимости от свойств материала, условий работы и назначения конструкций; - основные факторы, влияющие на надежность, долговечность и экономичность конструкций; - основные методы расчетов на жесткость и устойчивость элементов конструкций. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять внутренние силы в стержнях и стержневых системах; - выбирать рациональную форму поперечного сечения стержня; - выбирать материал для того или иного элемента конструкции; - выполнять расчёты прочности простейших элементов конструкций; - применять полученные знания при изучении специальных дисциплин. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчётов статически определимых стержневых систем при статическом нагружении; - методами расчётов статически неопределимых стержневых систем при статическом нагружении; - методами исследования напряжённо деформированного состояния в точке произвольно нагруженного тела; - методами расчётов стержневых систем при пластическом нагружении; - методами расчётов систем при динамическом нагружении; - методами расчётов простейших пластин и оболочек, навыками грамотного и профессионального применения терминологии по механике твёрдого тела. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Введение. Основы теории напряженно-деформированного состояния. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Кручение. Прямой (поперечный) изгиб. Сложное сопротивление. Расчет сжатых стержней на устойчивость (продольный изгиб). Динамическое действие нагрузок. Прочность материалов при повторно-переменных напряжениях. Вли-</p>

		<p>яние температуры и времени на механические свойства материалов.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-2, ОПК-3</p> <p>Формы отчетности <i>Очная форма обучения</i> Семестр 3 – РГЗ, зачет Семестр 4 – РГЗ, экзамен <i>Заочная форма обучения</i> 2 курс, зимняя сессия – Кр, зачет; 2 курс, летняя сессия – Кр, экзамен.</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1 Общие положения

Программа дисциплины составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки /специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 15.03.2018 № 192, требований Конвенции ПДНВ, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля).

Целью дисциплины (модуля) «Соппротивление материалов» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и в соответствии рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Задачи дисциплины: выработка навыков и умений для применения теоретических положений при решении прикладных задач.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Соппротивление материалов» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Таблица 2 –результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Таблица А-III/1 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Компетенция реализуется полностью	ОПК-2.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью ОПК-2.2. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-2.3. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью

2	ОПК-3 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Таблица А-Ш/1 Несение безопасной машинной вахты	Компетенция реализуется полностью	ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных ОПК-3.2. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами ОПК-3.3. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять
		Таблица А-Ш/1 Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения		
		Таблица А-Ш/1 Вклад в безопасность персонала и судна		

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения						
	Очная			Всего часов	Заочная		
	Семестр		2з		Семестр/Курс		Всего часов
	3	4		2л			
Лекции	28	24		52	8	6	14
Практические работы	12	-			2		2
Лабораторные работы	14	12		26	2	2	4
Курсовая работа							
Самостоятельная работа	18	36		54	56	91	147
Подготовка к промежуточной аттестации		36		36	4	9	13
Всего часов по дисциплине	72	108		180	72	108	180

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	-	+		+		+		+
Зачет/зачет с оценкой	+/-			+/-	+/-	-		+/-
Курсовая работа (проект)	-	-		-	-	-		-
Количество расчетно-графических работ	1	1		2	-	-		-
Количество контрольных работ	-	-		-	1	1		2
Количество рефератов	-	-		-	-	-		-
Количество эссе	-	-		-	-	-		-

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
		Очная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
		Семестр 3				Семестр 3 з			
	Модуль 1	28	14	12	18	8	2	2	56
1	Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса СМ. Основные понятия и допущения. Внутренние силовые факторы (ВСФ), метод сечений. Напряжения и деформации.	3			2	1			5
2	Тема 2. Опытное изучение механических свойств материалов при растяжении-сжатии. Назначение и виды механических испытаний. Механические характеристики материалов.	2	4		1		2		6
3	Тема 3. Растяжение и сжатие стержня, расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	2		2	2	1		1	6
4	Тема 4. Сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге.	2	2	2	2				5
5	Тема 5. Геометрические характеристики плоских сечений. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур.	3		2	2	1			6
6	Тема 6. Напряжения и деформации при кручении. Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	2	2	2	1		1	6
7	Тема 7. Изгиб прямых брусков. Определение нормальных и касательных напряжений, расчеты на прочность и жесткость. Косой изгиб.	4	3	2	2	1			6
8	Тема 8. Деформации при изгибе. Упругая линия балки. Определение перемещений при изгибе.	3	3		2	1			5
9	Тема 9. Элементы рационального проектирования простейших систем.	2			1				5
10	Тема 10. Расчет статически определимых стержневых систем. Общие понятия. Условия геометрической неизменяемости. Многопролетные статически определимые балки. Плоские рамы и рамные системы. Плоские стержневые фермы.	5		2	2	2			8
	Итого модуль 1:	28	14	12	18	8	2	2	56
		Семестр 4				Семестр 4			
	Модуль 2	24	12	-	36	6	2	-	91
11	Тема 11. Статически неопределимые системы (СНС). Степень статической неопределимости. Метод сравнения деформаций. Монтажные и температурные напряжения. Метод сил.	3	2		4	1			10
12	Тема 12. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке. Основы теории напряженного и деформированного состояния. Компоненты напряжения. Виды напряженных состояний. Линейное напряженное состояние. Напряжения и деформации в поперечном и	3			4	2			9

	наклонных сечениях стержня.								
13	Тема 13. Плоское напряженное состояние. Напряжения в стенках тонкостенного сосуда. Понятия об объемном напряженном состоянии. Обобщенный закон Гука. Расчеты на прочность при сложном напряженном состоянии (постановка задачи). Теории прочности.	3			4				10
14	Тема 14. Сложное сопротивление. Основные понятия. Совместное действие изгиба с кручением.	2	3		4	2	1		10
15	Тема 15. Расчет безмоментных оболочек вращения.	2			4				10
16	Тема 16. Устойчивость сжатых стержней. Понятия об устойчивости. Определение критической силы. Формула Эйлера. Критические напряжения. Формула Ясинского. Проверка сжатых стержней на устойчивость. Продольно-поперечный изгиб.	2	3		4		1		10
17	Тема 17. Расчет на прочность при переменных напряжениях. Основные понятия. Предел выносливости и опытное его определение. Влияние различных факторов на величину предела выносливости. Определение коэффициента запаса на выносливость. Диаграммы предельных напряжений.	3	2		4	2			12
18	Тема 18. Расчеты при динамической нагрузке. Расчет движущихся с ускорением конструкций. Расчет стержня шатуна под действием сил инерции. Определение напряжений и деформаций при ударе. Коэффициент динамичности. Продольный удар по стержню постоянного и ступенчатого поперечного сечения. Факторы, влияющие на величину динамических напряжений. Поперечный удар по балке. Скручивающий удар при внезапной остановке вала с маховиком.	3	2		4				10
19	Тема 19. Учет пластических деформаций. Расчет по предельным нагрузкам. Основные понятия. Предельное состояние при растяжение-сжатии. Упруго-пластическое кручение, упруго-пластический изгиб. Предельное состояние брусев. Расчет статически неопределимых балок по несущей способности.	3			4				10
	Итого модуль 2:	24	12	-	36	6	2	-	91
	Итого	52	26	12	54	14	4	2	147

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	РГР	к/р	э	СРС	
ОПК-2	+	+	+		+		+	+	РГР, защита лаб. работ
ОПК-3	+	+	+		+		+	+	РГР, защита лаб. работ

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), РГР – расчетно-графическая работа, к/р – контрольная работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Опытное изучение механических свойств материалов при растяжении-сжатии. Назначение и виды механических испытаний. Механические характеристики материалов	4	2
2	Сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге	2	
3	Напряжения и деформации при кручении	2	
4	Изгиб прямых брусьев. Определение нормальных и касательных напряжений	3	
5	Деформации при изгибе. Определение перемещений при изгибе	3	
6	Статически неопределимые системы	2	
7	Сложное сопротивление. Совместное действие изгиба с кручением	3	
8	Устойчивость сжатых стержней. Критические силы, критические напряжения	3	
9	Предел выносливости	2	
10	Динамические нагрузки и напряжения	2	
	Итого:	26	2

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Растяжение и сжатие стержня, расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	2	1
2	Напряжения и деформации при сдвиге	2	
3	Геометрические характеристики плоских сечений. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур	2	
4	Напряжения и деформации при кручении. Расчет на прочность и жесткость при кручении	2	1
5	Определение нормальных и касательных напряжений, расчеты на прочность при изгибе	2	
6	Деформации при изгибе. Упругая линия балки. Определение перемещений при изгибе	2	
	Итого:	12	2

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа не предусмотрена.

6. Перечень примерных тем расчетно-графических работ

№1 «Расчет на прочность и жесткость типовых схем при растяжении, сжатии и кручении»

№2 «Проектный расчет вала при совместном действии кручения и изгиба»

7. Темы контрольной работы

№1 «Подбор размера балки указанного профиля»

№2 «Определение перемещений при изгибе»

8. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Курносова И.А. Механика. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2011.

2. Ходяков И.В. Прикладная механика в лабораторных работах: Учебное пособие. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2002.

9. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

- Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**Основная литература:**

1. Соппротивление материалов : учебник / П. А. Степин. - Изд. 13-е, стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 319 с. (20 экз.)

2. Соппротивление материалов : учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений : репр. изд. / А. В. Дарков, Г. С. Шпиро. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2014. - 622, [2] с. (20 экз.)

Дополнительная литература:

3. Сопротивление материалов : учебник для вузов / П. А. Степин. - Изд. 8-е. - Подольск : Интеграл, 2006. - 366, [1] с. (45 экз.)
4. Сопротивление материалов : учебник для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин; под ред. А. В. Александрова. - 4-е изд., испр. - Москва : Высш. шк., 2004. - 560 с. (197 экз.)
5. Сборник задач по сопротивлению материалов : учеб. пособие для вузов / Н. М. Беляев, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников и др. ; под ред. Л. К. Паршина. - Санкт-Петербург : Иван Федоров, 2003. - 432 с. (300 экз.)

11. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)*

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://iprbookshop.ru>

12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	218В Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы. г. Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	Количество столов - 10 Стол для преподавателя - 1 Количество стульев – 21 Посадочных мест – 20 Доска аудиторная - 1 Доступа в интернет нет.
2.	«Лаборатория сопротивления материалов» Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	Количество столов - 12 Стол для преподавателя - 1 Количество стульев – 25 Посадочных мест – 24 Доска аудиторная - 1 Оборудование для выполнения лабораторных работ: - Гидравлическая машина для испытаний на растяжение ГМС-50 (1 шт.) - Пресс статический универсальный ПСУ-50 (1 шт.) - Машина для испытаний на усталость НУ (1 шт.) - Универсальная машина механическая УММ-5 (1 шт.) - Установка для испытаний на кручение АМ-1 (1 шт.) - Консольная балка круглого поперечного сечения для определения прогиба и угла поворота сечений (1 шт.) - Зеркальные приборы типа Мартенса для измерения угла поворота (2 шт.) - Консольная балка прямоугольного поперечного сечения для определения деформаций при косом изгибе (1 шт.) - Установка для определения напряжений в сечениях двухопорной балки ЦДМ-10 (1 шт.) - Установки для определения критической силы для сжатого стержня (2 шт.) - Установка для определения реакции опоры статически неопреде-

		<p>лимой балки (1 шт.) - Маятниковый копер (1 шт.) - Установка для определения жесткости пружины ДП-6А (1 шт.) - Прибор ЦТИ-10 (1 шт.) - Приборы ИД-70 (2 шт.) - Индикаторы часового типа (4 шт.) Доступа в интернет нет.</p>
3.	<p>228 В (компьютерный класс) Учебная аудитория для проведения лекций, лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)</p>	<p>Кол-во столов 100x140 – 8 Кол-во компьютерных столов – 11 Стол для преподавателя -1 Кол-во стульев - 30 Посадочных мест: за компьютерными столами – 9 за аудиторными столами - 16 Стеклопанельная чертежная доска – 1 Компьютеры DEPO Neos 295SE – 9 шт. Мониторы LCD19” – 9 шт. Мультимедиапроектор BenQ, -1шт. экран на штативе -1шт. принтер HP Laser Jet 5200 -1шт. Доступ к сети Интернет, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета</p>
4.	<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.) 4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.) 5. Microsoft Visual Studio 2010 Professional – участие в академической программе Microsoft Imagine Premium (700514554) (счет (договор-оферта) №Тг000159698 от 18.05.2017 г.)</p> <p>Посадочных мест – 15</p>
5.	<p>223 П Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (корпус «П»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – экзамен)

Дисциплина «Сопротивление материалов»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	5	10	По расписанию
2.	Практические занятия	10	20	По расписанию
3.	Выполнение лабораторных работ	15	20	6 неделя
4.	Выполнение РГР	15	20	12 неделя
5.	Защита РГР	10	10	13-14 неделя
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	
Промежуточная аттестация «экзамен»				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 70- 80 баллов - оценка «3» 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			