

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА _____

Березенко С.Д.

Ф.И.О.



подпись

« 30 » 10 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.Б.20 Энергетические комплексы морской техники
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Судовые энергетические установки
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик технологии материалов и судоремонта
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Вед. инженер

Часть 1 должность

ТМиС
кафедра



подпись

Соловьев Б.В.
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

технологии материалов и судоремонта

наименование кафедры

19.06.2019

дата

протокол № 10



подпись

Баева Л.С.

Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.20 Энергетические комплексы морской техники, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю) СЭУ, 2020 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	Изменение типа образовательного учреждения на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Министерства образования и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 г. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (Протокол №3 от 30.10.2020	с 01.09.2020
2	Листа утверждений	Переутверждение ОПОП на 2020 г.	Протокол кафедры ТМиС №02/20 от 07.10.2020	с 07.10.2020
3	Структуры и содержания ФОС	Изменение количества аудиторных часов и форм контроля	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план №8 от 27.03.2021 г., протокол №12 от 27.03.2021	с 01.09.2021
4	Перечень ЭБС	Перезаключение договоров с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор с действующей ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №19/99 от 20.10.2020г.	с 20.10.2020
		Перезаключение договоров с ЭБС «IPRbooks»	Договор с действующей ЭБС «IPRbooks» №7866/21К от 28.04.2021 г.	с 28.04.2021
		Перезаключение договоров с ЭБС «Лань»	Договор с действующей ЭБС «Лань» №19/74 от 29.07.2020г.	с 29.07.2020

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.Б.20	Энергетические комплексы морской техники.	<p>Цель дисциплины – подготовка в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра. Дать понятие об эксплуатации морской техники и ее связи с морскими нефтегазовыми сооружениями</p> <p>Задачи дисциплины: дать необходимые знания по эксплуатации судовых систем и устройств, энергокомплексов морской техники, расширить понятие о морской технике в связи с ее распространением на сферу морской геологии.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации морской техники; - правила эксплуатации морской техники на морских месторождениях; - правила перегона морской техники. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять морские сооружения для добычи нефти и газа на морских залежах полезных ископаемых; - составлять документы для эксплуатации морской техники; - оценивать эксплуатационные риски; - определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования полученных теоретических и практических знаний по эксплуатации морской техники; - методами разработки проектов и постройки морской техники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Общие методы проектирования и строительства морской техники. Эксплуатация морской техники. Правила РМРС. Общие понятия о технике для морских месторождений. Полупогружные Буровые Установки (ППБУ). Самоподъемные Буровые Установки (СПБУ). Морские буровые суда (МБС). Суда обеспечения.</p> <p><i>Реализуемые компетенции</i> ПК-4, ПК-18.</p> <p><i>Формы отчетности</i> Семестр 8/4 – зачет с оценкой для очной формы обучения Семестр 10/5 – зачет с оценкой для заочной формы обучения</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного образовательной программой (ОПОП) по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю) СЭУ, 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 6 от 25.01.2019 г.).

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Энергетические комплексы морской техники» является - создание теоретической базы профессиональной подготовки, позволяющей грамотно анализировать и решать задачи проектирования и технического использования СЭУ с позиций применения информационных технологий при разработке морской техники;

Задачи:

- дать необходимые знания по устройству и эксплуатации судовых систем и устройств, энергокомплексов морской техники;
- формирование ясного представления о судовых (корабельных) судовых энергетических установках различных типов, как о системе комплексов тепловых двигателей, источников тепловой энергии, механизмов и оборудования;
- развитие способностей решать задачи по раскрытию связей между технико-экономическими, эксплуатационными характеристиками СЭУ и общими показателями эффективности работы судов рыболовного и транспортного флота.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Энергетические комплексы морской техники» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-4. Готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Компетенция реализуется полностью	Знать: - правила технической эксплуатации морской техники; Уметь: - составлять документы для эксплуатации морской техники; - определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники. Владеть: - навыками использования полученных теоретических и практических знаний по эксплуатации морской техники; - методами разработки проектов и постройки морской техники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований.
2.	ПК-18. Готовность участвовать разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального	Компетенция реализуется полностью	Знать: - назначение и состав судовых энергетических установок, особенностях их работы на различных судах транспортного и рыболовного флота и уровне потребления пропульсивной, электрической и тепловой энергии, требования,

	<p>оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов</p>		<p>предъявляемые к СЭУ Правилами классификации и постройки морских судов;</p> <ul style="list-style-type: none">- принципы действия и основы устройства тепловых двигателей, паровых котлов, элементов главной судовой передачи, вспомогательных механизмов и оборудования систем СЭУ, основные преимущества, недостатки и область применения СЭУ различных типов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- рассчитывать необходимую мощность пропульсивных установок, судовых вспомогательных электростанций и котельных установок, элементов главной судовой передачи (ГСП) и систем, выполнять подбор главных двигателей, вспомогательных дизель-генераторов и котлов, выполнять компоновку оборудования в машинно-котельных отделениях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками расчета элементов СЭУ при проектировании судов различного назначения.
--	--	--	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	8/4								10/5			
Аудиторные часы												
Лекции	48			48					6			6
Практические работы	24			24					8			8
Лабораторные работы	-			-					-			-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-					-			-
Прочая самостоятельная и контактная работа	60			60					90			90
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-					4			4
Всего часов по дисциплине	108			108					108			108

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-			-					-			-
Зачет/зачет с оценкой	+			1					+			1
Курсовая работа (проект)	-			-					-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-					-			-
Количество контрольных работ	-			-					1			1
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
Общие методы проектирования и строительства морской техники. Эксплуатация морской техники. Правила РМРС.	2		1	10	0,5		1	10
Принцип действия и устройство судовой движительной установки на основе двигателей внутреннего сгорания.	4		4	10	1,5		2	15
Принцип действия и устройство судовой движительной установки на основе паротурбинных установок.	4		4	8	1		-	10
Судовые системы для обеспечения работоспособности движительной установки	4		4	10	1		1	15
ВРШ. ВФШ. Схемы передачи мощности на винт. Муфты и валопроводы.	4		4	6	0,5		-	10
Судовые вспомогательные электростанции. Валогенераторы. ВДГ, АДГ, ГРЦ, РЦ.	4		4	6	0,5		2	10
Котельное оборудование.	1		2	6	0,5		1	10
Определение элементов судовых систем и устройств, выбор параметров и весо-габаритных характеристик	1		1	4	0,5		1	10
Итого:	24		24	60	6		8	90

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства							Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ПК-4	+		+		+	+		Тест, проверка конспекта, опрос на лекции, защита практической работы, выполнение к/р
ПК-18	+		+		+	+		

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

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ*Раздел не предусмотрен***Таблица 7. - Перечень практических работ**

№ п\п	Наименование практических работ	Кол-во часов (очная)	Кол-во часов (заочная)
1	Эксплуатация морской техники. Правила РМРС	1	1
2	Особенности устройства двухтактного и четырехтактного двигателей внутреннего сгорания	4	2
3	Механизмы и оборудование систем СЭУ	4	-
4	Выбор топлива и масел для СЭУ	4	1
5	Судовые валопроводы, валы и способы их соединения, подшипники	4	-
6	Изучение режимов работы агрегатов СЭУ.	4	2
7	Конструкции и принцип действия судовых паровых и газовых турбин.	2	1
8	Режимы работы агрегатов судовой вспомогательной электростанции	1	1
	Итого:	24	8

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта*Раздел не предусмотрен****Перечень примерных тем контрольной работы***

к/р № 1 Схемы компоновки МКО.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) ¹

1. Остойчивость судна. Общие положения [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам: «Теория корабля», «Технология создания морской техники», «Техническая эксплуатация морской техники», «Проектирование и постройка морской техники» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
2. Расчет остойчивости судна [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам: «Техника для морских месторождений », «Расчетный практикум» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
3. Определение моментов сопротивления балок набора корпуса судна [Электронный ресурс] : программа расчета моментов сопротивления балок набора корпуса судна для студентов специальностей: 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; направлений: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

¹ В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

4. Определение моментов инерции сложных сечений [Электронный ресурс] : программа расчета моментов инерции сложных сечений для студентов специальностей: 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; направлений: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
 5. Расчет эквивалентного бруса [Электронный ресурс] : программа расчета эквивалентного бруса для студентов направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
 6. Продольная прочность судна. Расчет редуцированных коэффициентов элементов корпуса судна [Электронный ресурс] : методические указания к практической работе по дисциплине «Техника для морских месторождений » для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова, А.Е. Карандашев. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2017. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
 7. Продольная прочность судна. Общие положения [Электронный ресурс] : методические Методические указания к практической работе по дисциплине «Техника для морских месторождений » для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова, А.Е. Карандашев. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
 8. Результаты замеров толщин листов настилов, обшивок, элементов балок набора [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным занятиям «Оценка технического состояния корпуса судна по замерам остаточных толщин» для направления подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
 9. Определение типа остаточных деформаций судовых корпусных конструкций : методические указания к лабораторным занятиям «Оценка технического состояния корпуса судна» для направления подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н.Е. Петрова, Л.С. Баева, Ж.В. Кумова, А.Л. Петров. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018.
 10. www.mstu.edu.ru «Программа самообучения и контроля знаний «Введение в специальность» - разработчик Маринин А.А., профессор МГТУ
-

7. Фонд оценочных средств

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.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1. Андреенков В.Г. Теория и устройство судна (конструкция корпуса судна, судовые устройства и системы) / В.Г. Андреенков, А.В. Самохвалов // учебное пособие. – Новороссийск : НГМА, 2001. – 217 с. : ил.
2. Кацман Ф.М. Теория и устройство судов / Ф.М. Кацман, Д.В. Дорогостайский, А.В. Коннов, Б.П. Коваленко // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1991. - 542 с. : ил.
3. Чижиумов С.Д. Примеры конструкций судов : учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КнАГТУ», 2007. – 327 с. : ил.
4. Чижиумов С.Д. Проектирование конструкций корпуса судна / А.Д. Бурменский // учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КнАГТУ», 2006. – 417 с. : ил.
5. Симанович А.М. Конструкция корпуса промысловых судов / Б.А. Тристанов // учебник для вузов. – М. : Мир, 2005. - 536 с. : ил.
6. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля / В.Б. Жинкин // учебник для вузов. – СПб. : Судостроение, 2002. – 327 с. : ил.
7. Барабанов Н.В. Конструкция корпуса морских судов / Г.Б. Турмов // учебник для вузов. – СПб. : Судостроение, 2002. - 742 с. : ил.
8. Суднин В. М. Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость / сборник задач : учеб. пособие. - Мурманск : МГТУ, 1996. – 287 с.
9. Бородавкин П.П. Морские нефтегазовые сооружения / П.П.Бородавкин // учебник для вузов. - ООО «Недра-бизнесцентр», 2006. – 205 с.
10. Голубев Н.В. Проектирование СЭУ морских судов / Н.В. Голубев // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1985. - 648 с. : ил.
11. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства.
12. Правила технического наблюдения за судами в эксплуатации / Российский морской регистр судоходства.

Дополнительная литература

Раздел не предусмотрен

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. «IPRbooks»
4. «Троицкий мост»
5. «Издательство Лань»

10. 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.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---------	--	---

	для самостоятельной работы	
1.	110А, Специальное помещение для проведения лабораторных работ по материаловедению, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Машина К-5 на скручивание 2. Машина МТЛ-10г 3. Прибор для измерения твердости металлов и сплавов по методу Роквелла ТК-14-250 4. Прибор для измерения твердости металлов и сплавов по методу Бринелля ТШ-2М 5. МПБ-2 микроскоп отсчётный Бринелль 6. Микроскоп малый инструментальный ММИ-2 7. Вертикальный металлографический микроскоп МИМ-7 Посадочных мест – 28
2.	107А, Специальное помещение для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Проекционное оборудование: <ol style="list-style-type: none"> 1. Акустическая система Genius SP-120 2. Ноутбук Asus X553MA 15.6",N3530,4G,500G,DVDRW 3. Проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000 4. Экран 180x180 MW на штативе Посадочных мест – 40
3.	106А, Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, компьютерной техникой: <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 8 шт.; - принтер HP Laser Jet 1020 – 1 шт. Посадочных мест – 16
4.	109А, Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования
5.	Машинный зал ДВС.	Помещение оснащено: рабочими образцами ДВС, компрессорной установкой, ГРЩ, Котельной установкой, образцами турбин.

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

Раздел не предусмотрен

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (8 лекции)	9	12	16-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, 100 % - 12 баллов			
2	Выполнение практических работ (13 ПР)	13	26	По расписанию
	Выполнение одной п/р в срок – 2, не в срок – 1 балла.			
4	Защита практических работ (13 ПР)	13	26	14 неделя
	Защита одной ПР в срок – 2, не в срок – 1 балла.			
5	Защита РГР	15	16	10,14-ая неделя
	Защита РГР в срок – 16, не в срок – 15 балла.			
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	16-ая неделя
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов			

	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	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) 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» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося			

Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (9 лекции) Количество баллов рассчитывается как доля посещенных занятий, умноженная на максимальное количество баллов по данной позиции нет посещений – 0 баллов, 100% - 18 баллов	12	18	По расписанию
2	Посещение ПР (14 ПР) Нет посещений – 0 баллов, (1 пр.раб.) - 10 баллов, (6 пр.раб.) 100% - 18 баллов	10	18	По расписанию
3	Выполнение ПР (14 ПР) Выполнение и защита работы – 2 балла	10	18	По расписанию
4	Защита практических работ (14 ПР) Выполнение и защита работы – 2 балла	20	36	По расписанию
5	Подготовка и защита к/р Своевременная защита к/р Количество баллов варьируется в зависимости от качества выполнения контрольной работы.	8 1	9 1	10-16-ая неделя до 16-ой недели
	ИТОГО за работу в семестре	61	100	17-ая неделя
	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (зачету). В этом случае ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
Промежуточная аттестация				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	61	100	сессия
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			