

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА
Березенко С.Д.



2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Диагностирование САЭЭС.
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы


Квалификация выпускника Инженер - механик
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Кафедра электрооборудования судов ИМА МГТУ
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	ЭЭС кафедра	 подпись	Урванцев В.И. Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

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

Электрооборудования судов

наименование кафедры

дата

протокол №

3

5.11.20

подпись



Власов А.Б.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3¹. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой

Электрооборудования судов
наименование кафедры

12.11.2020г

дата



подпись

Сергеев К.О.

Ф.И.О.

¹ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.06.02, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок направленности (профилю)/специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 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	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	Листа утверждений	Изменения не вносились		
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
6	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		
7	Рекомендуемой литературы	Изменения не вносились		
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Изменения не вносились		
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Изменения не вносились		
10	Перечня МТО	Изменения не вносились		

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

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.В.ДВ.06.02	Диагностирование САЭЭС	<p>Цель дисциплины: Б1.В.ДВ.06.02 «Диагностирование САЭЭС» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС и ПДНВ по направлению подготовки специалиста и учебным планом для специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки</p> <p>Задачи дисциплины: Изучить современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов САЭЭС.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов САЭЭС.</p> <p>Уметь: -определять неисправности и техническое состояние элементов САЭЭС в период эксплуатации.</p> <p>Владеть: - навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов САЭЭС.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Перспективы развития методов и средств диагностирования. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование судовых СГ. Анализ отказов СГ. Оценка технического состояния АБ. Диагностирование электроприводов. Диагностирование электрических сетей и кабелей САЭЭС. Диагностирование преобразователей электроэнергии. Диагностирование системы управления САЭЭС.</p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-58, ПК-59, ПК-60, ПК-61, ПК-62</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Очная форма обучения: Семестр 8 – зачет, 1 контрольная работа. Заочная форма обучения: 5 курс зимняя сессия – зачет, 1 контрольная работа</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) Б1.В.ДВ.06.02«Диагностирование САЭЭС» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС и ПДНВ по направлению подготовки специалиста и учебным планом для специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки.

Задачи: Изучить современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов САЭЭС.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с 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 №2, для 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.	ПК-58. Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.	Таблица А-III/1 Функция: «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования»	Компетенция реализуется в части «...»	знать: ИД ПК-58.1 знает требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием. ИД ПК-58.3 Знает конструкцию и работу электрического и контрольно-измерительного оборудования уметь: ИД ПК-58.2 Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных

				щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем постоянного тока. владеть: навыками применения средств и методов ТО и Р электрического и электронного оборудования.
2.	ПК-59 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений.	Таблица А-III/1 Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования»	Компетенция реализуется полностью	знать: типовые неисправности, их причины, признаки и методы устранения. уметь: ИД _{ПК-59.1} умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений. владеть: методами определения и устранения неисправностей
3.	ПК-60 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств.	Таблица А-III/1 Функция: «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования»	Компетенция реализуется полностью	знать: ИД _{ПК-60.1} знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств. уметь: выполнять рабочие испытания и проверку функционирования электрооборудования. владеть: Средствами и методами проверки функционирования и проведения испытаний электрических систем.
4.	ПК-61 Способен читать электрические и простые электронные схемы	Таблица А-III/1 Функция: «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования»	Компетенция реализуется полностью	знать: правила чтения электрических схем и условнографическими обозначения элементов электрооборудования. уметь: умеет читать простые электрические схемы владеть: навыками работы с схемами электрического и электронного оборудования.
	ПК-62 Способен выполнять диагностирование судового механи-	Таблица А-III/1 Функция: «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатаций.	Компетенция реализуется пол-	знать: ИД _{ПК-62.1} . знает методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оцен-

ческого и электрического оборудования.	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов» Таблица А-III/2 Функция: «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления. Устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления»	ностью	ку и оформление результатов уметь: ИД _{ПК-62.2} . умеет применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового оборудования владеть: навыками применения средств и методов диагностирования судового механического и электрического оборудования.
--	--	--------	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Курс/Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс/Семестр			Всего часов
	4/8								5/3			
Аудиторные часы												
Лекции	18	-	-	18	-	-	-	-	4	-	-	4
Практические работы	18	-	-	18	-	-	-	-	4	-	-	4
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочая самостоятельная и контактная работа	36	-	-	36	-	-	-	-	60	-	-	60
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4
Всего часов по дисциплине	72	-	-	72	-	-	-	-	72	-	-	72

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зачет/зачет оценкой	+/-	-	-	+/-	-	-	-	-	+/-	-	-	+/-

Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество расчетно-графических работ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество контрольных работ	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1

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
1. Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС.	2	-	2	4	-	-	-	7
2. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	7
3. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Анализ отказов и устройств диагностирования синхронных генераторов	2	-	2	4	0,5	-	0,5	7
4. Оценка технического состояния аккумуляторных батарей.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	7
5. Диагностирование судовых электроприводов. Диагностирование электродвигателей и комплектных управляющих устройств. Выбор диагностических параметров. Анализ устройств диагностирования, основных отказов и способов их обнаружения.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	7
6. Диагностирование электрических сетей и кабелей САЭЭС. Диагностирование судовых кабелей и проводов. Выбор диагностических параметров и признаков технического состояния. Анализ основных методов и средств обнаружения типовых неисправностей судовых кабелей и проводов.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	7
7. Диагностирование преобразователей электрической энергии. Диагностирование электромашиных и статических преобразователей электроэнергии. Выбор диагностических параметров и средств оценки технического состояния.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	1
8. Диагностирование системы управления судовой электроэнергетической системы (САЭЭС). Контроль обеспечения безопасной Эксплуатации САЭЭС.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	1

9.Контроль работоспособности и поиск неисправности микропроцессорной системы управления. Средства диагностирования микропроцессорной системы управления. Итоги изучения дисциплины.	2	-	2	4	0,5	-	0,5	6
Итого:	18	-	18	36	4	-	4	60

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

Перечень компетенций	Формы текущего контроля							
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ПК-58	+	-	+	-	+	+	-	Опрос на лекции Отчет по практической работе. Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа. Проверка конспекта СР.
ПК-59	+	-	+	-	+	+	-	Опрос на лекции Отчет по практической работе. Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа. Проверка конспекта СР
ПК-60	+	-	+	-	+	+	-	Опрос на лекции Отчет по практической работе. Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа. Проверка конспекта СР
ПК-61	+	-	+	-	+	+	-	Опрос на лекции Отчет по практической работе. Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа. Проверка конспекта СР
ПК-62	+	-	+	-	+	+	-	Опрос на лекции Отчет по практической работе. Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа. Проверка конспекта СР

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

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Пр. раб. № 1 Изучение приборов диагностирования параметров судовой ЭЭС POWER Q4	2	1
2	Пр. раб. №2 Диагностирование СГ	4	1
3	Пр. раб. №3 Диагностирование электрических машин переменного тока	4	1
4	Пр. раб. №4 Диагностирование трансформаторов	4	-
5	Пр. раб. №5 Определение и устранение неисправностей судовых электрических аппаратов	4	1
	ИТОГО, час	18	4

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа (проект) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

№	Этапы работы	Объем работы, часы	
		самостоятельная работа	контактная работа
1.			
2.			
3.			

Тема Контрольной работы (по вариантам):

Современные методы и средства диагностирования элементов СЭЭС.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Урванцев В.И. Диагностирование САЭЭС. Практические работы. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Диагностирование САЭЭС», для специальности 25.05.06. Эксплуатация судовых энергетических установок. Мурманск. 2019.

2. Урванцев В.И. Диагностирование САЭЭС. Контрольная работа. Методические указания и задания к контрольной работе по дисциплине «Диагностирование САЭЭС», для специальности 25.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок. Мурманск. 2019. судовых энергетических установок. Мурманск. 2019.

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

Основная литература

1. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования промысловых судов. 2013
Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: учебное пособие для вузов/В.К.Баранников.- М.: Моркнига, 2013 – 495с.: Библиогр.: с.487-478. 100 экз
2. Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов. 2013.
М 75 Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов: Учеб. Пособие для вузов/ В.Я.Молочков.- М.: Моркнига, 2013-361 с.: ил.-библиогр.: с.357-358
ISBN 978-5-903082-22-3: 299-00
32-97. М75 108экз.

Дополнительная литература

3. Кузнецов С.Е. Техническая эксплуатация судового электрооборудования . 2010.
Техническая эксплуатация судового электрооборудования: учебн. справ. пособие для вузов/ С.Е.Кузнецов(и др.); под общ. ред. С.Е.Кузнецова; Федер. Агентство мор. и реч. Трансп., ФГОУ ВПО «Гос. мор.акад. им. С.О. Макарова». каф судовых автоматизир. электроэнергет. систем.- Москва: Проспект. 2010.-510, (1) с. ил. –(Библиотека СКФ: Совкомфлот). – библиогр.: с.506. – ISBN 978-5-392-02196-3 : 752-00
31.29-Т38 ЭБС:1.«Университетская библиотека онлайн», 2.«Консультант студента», 3. IPRbooks» ,4.Издательства «Лань», 5.НЭБ.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1.<http://www.Mintrans.ru>-ГОСТы, нормативные документы, Правила и руководства Регистра судоходства и других классификационных обществ.
- 2.<http://www.imo.ru> – Официальный сайт Международной Морской Организации..
- 3.<http://www.rs-class.org>- Официальный сайт Российского морского регистра. Правила и руководства морских классификационных обществ.
- 4.<http://www.iec.ch> - Официальный сайт международной электротехнической комиссии.
- 5.<http://ito.edu.ru/>
- 6.<http://www.google.ru>
- 7.<http://www.Yandex.ru>
- 8.<http://www.pts-russia.com>. – Mathcad –интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач компании pts.
- 9.<http://www.mathworks.com>. – Simulink графическая среда имитационного моделирования компании MathWorks.
- 10.<http://www.elektronicsworkbench.com>. - Electronic Workbench – программа для моделирования электрических схем компании National Instruments
- 11.<http://edu.gumf.ru/>
- 12.Mirknig/ kom Учебники <http://mirknig/kom>
- 13.Электроэнергетический информационный центр: <http://www.elektrocentr.info/>
- 14.ЭБС: «Издательство Лань» <http://e/lanbook.com>. «Университетская библиотека онлайн»

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 для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	123 А Лаборатория «Тренажер» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 10 шт.; - посадочные места- 20; - физическая модель микропроцессорной судовой электростанции - Тренажерный комплекс DGS – 4000 – 1 шт.; - персональный компьютер – 11 шт. Посадочных мест- 20
2.	128 А Учебная мастерская судоремонтной практики Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - доска аудиторная – 1 шт.; - столы – 20 шт.; - оборудование для сборки-разборки, анализа образцов электрооборудования; - приборы контроля (вольтметры, амперметры, мосты переменного тока, специальное оборудование, паяльные станции, устройства диагностики, инструменты); - стенды для изучения характеристик судового оборудования, электрических двигателей переменного и постоянного тока, реле, судовых кабелей; - учебно-наглядные пособия. Посадочных мест– 20
3.	227 А Лаборатория «Судовой электропривод»	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

	<p>Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>	<p>представления учебной информации аудитории: - учебные столы; - стол преподавателя; - лабораторные стенды - 13 шт.; - контроллер – тип KB1221 - 7 шт.; - электродвигатель – 12шт.; - плакат технического оборудования – 18шт.</p>
4	<p>231 А/2 Лаборатория «Информационно-измерительные системы» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы – 3 шт.; - компьютерный стол – 8 шт.; - стол преподавателя – 1 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - лабораторный стенд – 1 шт.; - лабораторные работы – 48 шт.; - компьютерный комплекс – 3 шт.; - осциллограф; - генератор; - плакат технического оборудования – 3 шт; - персональный компьютер – 10 шт.</p> <p>Посадочных мест - 20</p>
5	<p>328 А Лаборатория «Электроматериаловедение» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедийное оборудование Epson; - тепловизорTESTO; -тепловизорFLUKE; - пирометр; - мегометр; - измерительный прибор METREL; - диагностический прибор ДИП</p>
6	<p>240 А Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью, техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой: - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную</p>

		<p>среду университета – 1 шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры – 8 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - компьютерные столы – 7 шт.; - учебные столы – 7 шт.; - принтер – 1 шт.; - сканер – 1шт. <p>Посадочных мест - 17</p>
7	<p>213С Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: <p>Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53ГГц, 1 ГбОЗУ – 2 шт.;</p> <p>Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8ГГц, 2 ГбОЗУ – 3 шт.;</p> <p>Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 ГбОЗУ – 1 шт.;</p> <p>Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ – 1 шт.;</p>
8.	<p>131 А</p> <p>Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования</p>

