

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор естественно-технологического
института


подпись

Петрова Л.А.
Ф.И.О.

«17» 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.05 «Электротехника» код и наименование дисциплины
Направление подготовки/специальность	19.03.03 Продукты питания животного происхождения код и наименование направления подготовки /специальности
Направленность/специализация	Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы
Квалификация выпускника	бакалавр указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
Кафедра-разработчик	электрооборудования судов наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

доцент

Часть I

должность

ЭОС

кафедра



подпись

С. А. Буев

И.О.Фамилия

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

19.01.19 протокол № 5.

дата

Заведующий кафедры – разработчика



дата

подпись

А. Б. Власов

И.О.Фамилия

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

Заведующий выпускающей кафедры технологии пищевых производств



дата

подпись

В.А.Гроховский

И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Электротехника»,
 входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03
«Продукты питания животного происхождения» направленности (профилю)/специализации
Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов

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 31.07.2020 г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол № 5 от 30.10.2020)	16.09.2020
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 27.03.2020 г	16.09.2020

Дополнения и изменения внесены 16.09.2020 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.Б.14	«Электротехника»	<p>Цель дисциплины «Электротехника» - опираясь на достижения науки и техники сформировать у студентов понятия об основах электротехники, их применении при разработке, проектировании, эксплуатации электрических машин и аппаратов. Дать понятия о современной элементной базе и применении электронных устройств.</p> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> -- изучить основы фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение; - овладеть навыками проведения эксперимента с электрическими и магнитными цепями; - сформировать необходимые знания для освоения специальных дисциплин, позволяющие обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное технологическое сварочное электрооборудование; - выработать стремление к самостоятельной учебно-познавательной работе и освоению современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности <p><u>В результате изучения дисциплины академический бакалавр должен:</u></p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения, топологические параметры и законы, характеризующие электрические и магнитные цепи; - методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока и магнитных цепей; - принципы действия, конструкции, рабочие характеристики, области применения и потенциальные возможности электромагнитных устройств, электрических машин, электронных устройств и современных средств измерения электрических и неэлектрических физических величин электрическими методами; - электротехническую терминологию и символику, условно - графическое и изображение элементов электрических цепей; - принцип работы цифровых средств измерения физических величин, и их возможности. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчёты электрических и магнитных цепей; - выполнять экспериментальные исследования электротехнических устройств и определять их параметры; - выполнять измерения электрических и неэлектрических величин современными средствами измерений; - правильно включать электротехнические аппараты и машины с электроприводами, управлять режимами их работы и

1	2	3
		<p>обеспечивать их эффективную, и безаварийную работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно и рационально выбирать электротехническое оборудование; - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - составлять техническую документацию, необходимую для профессиональной деятельности, и проверять правильность ее оформления. <p>владеть умениями и навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности; - навыками моделирования цепей с использованием пакета прикладных программ для выполнения экспериментов и анализа результатов; - навыками постановки и формулировки целей, выбора путей их достижения с использованием современных технологий; <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Основные законы, понятия и определения. Цепи постоянного и переменного тока и понятия о расчёте. Магнитные цепи. Источники и приёмники электроэнергии. Активная, реактивная, полная мощности. Коэффициент мощности и способы его повышения Электрические аналоговые и цифровые методы и средства измерения электрических и неэлектрических физических величин. Трансформаторы, электрические машины, их характеристики и области применения. Современные электронные устройства и их применение в промышленности. Основы электроснабжения предприятий и электробезопасности.</p> <p><i>Реализуемые компетенции:</i> ОПК-4; ПК-2</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Заочная форма обучения: курс 2 – экзамен; контрольная работа – 1.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министра образования и науки РФ № 199 12.03.2015 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю)/специализации Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов 2020 года набора.

2. Цель и задачи учебной дисциплины.

Цель преподавания дисциплины - опираясь на достижения науки и техники формировать у студентов понятия об основах электротехники, их применении при разработке, проектировании, эксплуатации электрических машин и аппаратов. Дать понятия о современной элементной базе и применении электронных устройств.

Задачи изложения и изучения дисциплины «Электротехника»:

- изучить основы фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение;
- овладеть навыками проведения эксперимента с электрическими и магнитными цепями;
- сформировать необходимые знания для освоения специальных дисциплин, позволяющие эффективно и безаварийно эксплуатировать технологическое оборудование и средства автоматизации;
- выработать стремление к самостоятельной учебно-познавательной работе и освоению современных компьютерных технологий.
- приобрести знания основных методов, способы и средства получения, хранения, переработки информации,
- уметь использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределённых баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
- дать необходимые знания по электротехнике и электронике, позволяющие освоить специальные дисциплины и успешно эксплуатировать электрооборудование, электроизмерительные средства, импульсную и цифровую технику по кругу профессиональных обязанностей;
- привитие навыков в проведении эксперимента с электрическими и магнитными цепями и электронными устройствами;
- развитие способности самостоятельно приобретать новые знания по дисциплине, изучению электротехнических и электронных средств, в том числе с применением современных компьютерных технологий.
- сформировать способности использовать в практической деятельности знания и умения полученные в ходе изучения дисциплины в том числе и с применением компьютерных технологий;
- приобрести знание основных понятий и законов, характеризующих электрические и магнитные цепи;
- приобрести знание инженерных методов анализа и расчёта простейших электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока;
- приобрести знание назначения, характеристик основных типов трансформаторов и электродвигателей, пускорегулирующих устройств и защиты;
- приобрести знания основ электроники, видов, принципов работы типовых электронных устройств и их назначения;
- приобрести знания, умения и навыки применения методов электрических измерений и современных средств измерений.

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

Процесс изучения дисциплины "Электротехника" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения», представленных в таблице 1:

Таблица 1. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1.	ПК-2. Способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, электрооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятий	Компетенция реализуется полностью	<ul style="list-style-type: none"> – владение практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; – владение практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования;
2.	ОПК-4. Готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Компетенция реализуется полностью	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных групп технологического оборудования, их принципов работы, области применения; требований техники безопасности разных классов предприятий питания; – умение подбирать технологическое оборудование в зависимости от его назначения и производительности к определенным технологическим процессам и операциям. – владение навыками компоновки технологического оборудования в рамках единой технологической цепи

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3. - Распределение учебного времени дисциплины «Электротехника».

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная	Заочная	
	Курс /семестр/год набора		
	Всего:	2/-/2020	Всего:
Лекции		4	4
Практические работы		6	6

Лабораторные работы			-	-
Самостоятельная работа			89	89
Подготовка к промежуточной аттестации			9	9
Всего часов по дисциплине			108	108

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен			+	+
Зачет/зачет с оценкой			-/-	-/-
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 подготовки по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1. Электротехника. Значение в науке и производстве. Преимущества электроэнергии.					0,5	-	-	5
2. Электрические цепи постоянного тока. Элементы цепи. Законы Ома и Кирхгофа.					-	-	-	5
3. Баланс мощностей. Методы расчёта цепей постоянного тока.					0,5	-	-	4
4. Цепи переменного тока. Однофазный синусоидальный ток и его параметры.					-	-	1	5
5. Потребители в цепях переменного тока (активные, реактивные). Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления					-	-	1	4
6. Закон Ома в комплексной форме. Последовательное и параллельное соединение реактивных элементов. Векторные диаграм-					-	-	1	5

мы.Треугольники напряжений, сопротивлений и проводимостей								
7. Законы Кирхгофа в комплексной форме. Мощности в цепях синусоидального тока. Коэффициент мощности и пути его повышения. Символический метод расчёта.					-	-	-	4
8. Резонанс токов и резонанс напряжений.					-	-	-	4
9. Трёхфазные цепи. Соединение фаз генератора звездой и треугольником.					1		1	5
10. Соединение фаз приёмников звездой и треугольником. Мощности трёхфазных цепей. Измерение. Коэффициент мощности.					-	-	1	4
11. Электрические цепи с нелинейными элементами. Графоаналитический метод расчёта НЭЦ.					-	-	1	4
12. Магнитные цепи. Магнитное поле. Закон полного тока, законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Диамагнетики, магнитотвёрдые и магнитомягкие материалы. Петля гистерезиса. Анализ магнитной цепи. 13. Потери в стали. Трансформаторы.					-	-	-	4
14. Машины постоянного тока. Принцип работы, устройство, рабочие характеристики.					-	-	-	4
15. Вращающееся поле. Асинхронные двигатели и синхронные генераторы. Рабочие характеристики.					1	-	-	4
16. Элементная база современных электронных устройств.					-	-	-	4
17. Источники вторичного электропитания.					-	-	-	4
18. Усилители электрических сигналов.					-	-	-	4
19. Основы цифровой электроники: логические элементы, триггеры, регистры, сумматоры, компараторы, шифраторы и дешифраторы.					1	-	-	4
20. Микропроцессорные средства. Структура микропроцессора и микро-ЭВМ и их применение для управления технологическими					-	-	-	4

процессами.									
21. Электрические измерения и приборы. Классификация СИ и методов измерения. Погрешности средств и методов измерения.									
22. Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Измерение неэлектрических величин электротехническими методами.						-	-	-	4
23. Основы электроснабжения и электробезопасности.						-	-	-	4
						4	-	6	89

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	
ПК-2	+	-	+	-	-	+	-	+	Проверка конспекта Защита практических работ выполнение контрольной работы, выполнение расчетно-графической работы
ОПК-4	+	-	+	-	-	+	-	+	

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

Таблица 6. - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Количество часов	
		очная ф.	заочная ф.
1	2	3	4
1.	Правила ТБ в лабораториях кафедры. Исследование неразветвлённых RL и RC цепей переменного тока		1
2.	Исследование разветвлённых RL и RC цепей переменного тока.		-
3.	Исследование резонанса напряжений в линейных электрических цепях синусоидального тока.		1
4.	Исследование резонанса токов в линейных электрических цепях синусоидального тока.		-
5.	Исследование трёхфазных цепей при соединении фаз приёмников звездой.		1
6.	Исследование трёхфазных цепей при соединении фаз приёмников треугольником.		-
7.	Исследование катушки со сталью.		-
8.	Исследование однофазного трансформатора.		1
9.	Исследование генератора постоянного тока.		-
10.	Исследование двигателя постоянного тока.		1
11.	Исследование асинхронного двигателя.		1
12.	Исследование синхронного генератора.		-
13.	Исследование полупроводниковых диода и стабилитрона.		-

	литрона.		
14.	Исследование биполярного транзистора		-
15.	Исследование однофазных выпрямителей.		-
	Итого:		6

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электротехника».

2. Власов А.Б. Лабораторный практикум «Электротехника», Мурманск 2010г.-180 экз.

3. Власов А.Б., Черкесова З.Н. Учебное пособие: «Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника», Мурманск 2009г.-150 экз.

4. Баев Н.Г., Широкоступ Е.Я., Шиян А.Ф. Учебное пособие: «Электротехника в примерах и задачах», Мурманск 2010г., 100 экз.

5. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника» - часть 1. Элементы электронных схем. Мурманск 2007г.-150 экз.

6. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника» - часть 2. Основные аналоговые элементы и узлы электронной аппаратуры. Мурманск 2007г. – 150 экз.

7. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника» - часть 3. Основные цифровые элементы и узлы электронной аппаратуры. Мурманск 2008г.- 150 экз.

8. Ремезовский В.М., Урванцев В.И. Учебное пособие: «Информационно-измерительные управляющие системы теплоэнергетических установок», Мурманск - 2011г. - 100 экз.

6. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа

ФОС входит в состав образовательной программы в качестве самостоятельного документа и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1.	Шиян, А. Ф. Электротехника и электроника : курс лекций : учеб. пособие / А. Ф. Шиян; М-во сел. хоз-ва РФ, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск :	-	+	96

	Изд-во МГТУ, 2005. - 212 с.			
2.	Касаткин, А. С. Электротехника : учеб. для вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. - 9-е изд., стер. - Москва : Academia, 2005. - 538, [1] с.	-	+	71

Дополнительная литература:

1.	Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9654.html .— ЭБС «IPRbooks»	+	-	-
2.	Ушаков, В. Н. Электротехника и электроника : учеб. пособие для вузов / В. Н. Ушаков. - Москва : Радио и связь, 1997. - 328 с	-	+	10

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2020г. по 15.11.2021г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор НВ-201от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 13.04.2020 по 31.12.2020 г.	Неограничен

Базы данных Пакета EBSCO	Письмо № 2020-01/05 от 20.01.2020 г. о подтверждении наличия и непрерывности доступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком действия до 31 декабря 2020 г.	Неограничен
Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO	Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	Неограничен
«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 24.03.2020 г. по 24.03.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г.	Неограничен
ЭБС ИТК «Троицкий мост»	Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г.	Неограничен
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен

9. 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 14.07.08г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)

3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>223 А Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы; - доска аудиторная – 1 шт.; - стол преподавателя – 1 шт.; - лабораторный стенд – 16 шт.; - осциллограф – 4 шт.; - ваттметр Д539 – 12 шт.; - миллиамперметр Э536 – 12 шт.; - амперметр Э525 – 12 шт.; - ваттметр Д50044 – 6 шт.; - вольтметр Э545; - осциллограф – 2 шт.; - АВО – 5М1 – Ш – 2 шт.; - учебно-наглядные пособия – 16 шт. <p>Посадочных мест – 14</p>
2	<p>231 А/1 Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы; - стол преподавателя – 2 шт.; - посадочные места; - доска аудиторная – 1 шт.; - лабораторные стенды – 2 шт.; - осциллограф; - генератор; - мост; - логометр; - плакат технического оборудования – 12; - физическая модель «Микропроцессорная измерительная система для контроля и регулирования производственных и технологических процессов» - 1 шт.
3	<p>326 А Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>
4	<p>205С Специальное помещение для самостоятельной работы 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 (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

№	Контрольные точки	Оценка в баллах	График прохождения (недели)
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа №1	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	3
2	Лабораторная работа №2	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	4
3	Лабораторная работа №3	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	5
4	Лабораторная работа №4	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	6
5	Лабораторная работа №5	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	6
6	Лабораторная работа №6	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	7
7	РГР	Раб. выполнена. – 2б./отчёт защищён – 5б	7
8	Лабораторная работа №7	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	10
9	Лабораторная работа №8	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	11
10	Лабораторная работа №9	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	12
11	Лабораторная работа №10	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	12
12	Лабораторная работа №11	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	13
13	Лабораторная работа №12	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	13
14	Лабораторная работа №12	Раб. выполнена. – 2б./отчёт защищён – 5б	14
15	Лабораторная работа №13	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	14
16	Лабораторная работа №14	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	15
17	Лабораторная работа №15	Раб. выполнена. – 1б./отчёт защищён – 2б	16
18	Контрольная работа	Раб. выполнена. – 2б./отчёт защищён – 5б	17
19	Тестовый контроль	min – 0б; max – 10б.	2-16
20	Посещение занятий	0-15 баллов (более 75% - 15баллов; от 75% до 50% - 7баллов; менее 50% - 0 баллов)	1-17
21	Своевременная сдача контрольных точек	Min - 0 б; max – 10 б.	2-17
22	Другие контрольные точки	Участие в СНТК от 1 до 5 баллов	

23	ИТОГО за работу в семестре	min – 60 б;	max – 100 б	
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачётного путём ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
Промежуточная аттестация				
	Экзамен			Экзаменационная сессия
	Итоговые баллы по дисциплине	min – 60 б;	max – 80 б	
	<p>Если обучающийся набрал зачётное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференциальным зачётом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 91-100 баллов - оценка «5»; - 81-90 баллов - оценка «4»; - 60-80 баллов - оценка «3»; - 59 и менее баллов – оценка «2». <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачётную книжку.</p>			

Ведомость для оценки студентов по БРС по дисциплине «Электротехника»
 (заполняется преподавателем 30 числа каждого месяца)

Учебная группа _____ месяц _____ преподаватель _____

ФИО	Количество баллов						
	Посещение лекций: 0 - 15 баллов.	Выполн. 1лаб/ работ: 0 – 2 баллов	Защита 1лаб/р: 0 – 2 баллов	Выполнение РГР, КР: 0 – 2 баллов	Защита РГР, КР: 0 – 5 баллов	Своевременная сдача контрольн. точек и др.	Итого за текущ. месяц/ сумма за соотв. период семестра