

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института арктических  
технологий

Федорова О.А.

Ф.И.О.

подпись

« 01 » 02 20 21 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** Б1.О.20 Информационно-измерительная техника  
код и наименование дисциплины

**Направление подготовки/специальность** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация** Электроснабжение  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

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

**Кафедра-разработчик** Автоматики и вычислительной техники  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2021

**Лист согласования**

1 Разработчик(и)

старший преподаватель

Часть 1 должность

АиВТ

кафедра



подпись

Кайчиев А.В.

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

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

2021

дата

протокол № \_\_\_\_\_



подпись

Кайчиев А.В.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

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

И.о. заведующего выпускающей кафедрой строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры

01.02.2021

дата



подпись

Челтыбашев А.А.

Ф.И.О.

## Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине «Информационно-измерительная техника», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение», 2021 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

Дополнения и изменения внесены \_\_\_\_\_

## 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.О.20	Информационно-измерительная тезника	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование у студентов базовых знаний в области нормирования и предоставляемых требований к автоматизированным информационно-измерительным системам учета электроэнергии электростанций и трансформаторных подстанций всех классов напряжения.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> ознакомление с конструктивным выполнением приборов автоматизированного учёта электроэнергии; изучение вопросов измерения объемов и параметров качества поставки или потребления электроэнергии; изучение контроля энергоресурсов в заданных временных интервалах; изучение способов сбора, обработки, хранения и отображения информации о поставке и потреблении электроэнергии; рассматривается метрологическое обеспечение приборов учета и вычислительного оборудования.</p> <p><b>В результате изучения дисциплины студент должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> нормативные документы; способы сбора, обработки, хранения и отображения информации о поставке и потреблении электроэнергии;</p> <p><b>Уметь:</b> определять основные метрологические характеристики приборов учёта электроэнергии;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования техническими средствами для измерения электрической энергии; навыками обеспечения рационального контроля и учета электроэнергии на этапах ее распределения и потребления.</p> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b>  Договорные отношения потребителей и энергоснабжающей организации. Тарифы на электроэнергию. Присоединение новых потребителей. Типы счетчиков электроэнергии и их параметры. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Автоматизированные информационно измерительные системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ).</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b>  <b>ФГОС ВО</b>  ОПК-5, ПК-2</p> <p><b>Формы отчетности:</b>  Очная форма обучения: семестр 6 – зачет.  Заочная форма обучения: курс 4, зимняя сессия - зачет.</p>

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного 28 февраля 2018 г  
(код и наименование направления подготовки) дата, номер приказа Минобрнауки РФ

приказом Министерства образования и науки РФ № 144, учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленности (профиля) «Электроснабжение», 2021 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины (модуля)** формирование у студентов базовых знаний в области нормирования и предоставляемых требований к автоматизированным информационно-измерительным системам учета электроэнергии электростанций и трансформаторных подстанций всех классов напряжения.

**Задачи дисциплины:** ознакомление с конструктивным выполнением приборов автоматизированного учёта электроэнергии; изучение вопросов измерения объемов и параметров качества поставки или потребления электроэнергии; изучение контроля энергоресурсов в заданных временных интервалах; изучение способов сбора, обработки, хранения и отображения информации о поставке и потреблении электроэнергии; рассматривается метрологическое обеспечение приборов учета и вычислительного оборудования.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»:

**Таблица 2. - Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
2.	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	Компетенция реализуется в части способности анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.1. Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта ПК-2.2. Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения				
	Очная		Заочная		
	Семестр	Всего часов	Курс		Всего часов
	6		4		
		зимняя сессия	летняя сессия		
Лекции	24	24	4	4	8
Практические работы	24	24	4	4	8
Лабораторные работы	-	-	-	-	-
Контактная работа для выполнения курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	60	60	28	60	88
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	4	4
Всего часов по дисциплине	108	108	36	72	108

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	-	-	-	-
Зачет/зачет с оценкой	+/-	+/-	-/-	+/-	+/-
Курсовая работа/проект	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Количество расчетно-графических работ	1	1	1	1	1
Количество контрольных работ	1	1	1	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	ПЗ	СР	Л	ЛР	ПЗ	СР
<p><b>1. Договорные отношения потребителей и энергоснабжающей организации. Тарифы на электроэнергию. Присоединение новых потребителей.</b>                      Оптовый рынок электроэнергии. Субъекты электроэнергетики и их виды деятельности. Розничные рынки. Функция Госэнергонадзора. Тарифы на электрическую энергию. Заключение договора электроснабжения. Субабоненты. Количество электроэнергии в договоре. Ответственность по договору. Технологическая и аварийная броня. Присоединение новых потребителей. Коммерческий и технический учет.</p>	4	-	4	12	1	-	1	16
<p><b>2. Типы счетчиков электроэнергии и их параметры.</b>                      Маркировка. Конструкция (Электронные и индукционные) и тип исполнения. Количество фаз. Номинальный ток, напряжение, частота. Количество тарифов. Класс точности.</p>	4	-	4	12	1	-	1	18
<p><b>3. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.</b>                      Ознакомление с ГОСТ 18685-73 «Трансформаторы тока и напряжения».</p>	4	-	4	12	2	-	2	18
<p><b>4. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)</b>                      Системы энергоучёта позволяют производить учёт потребления электроэнергии и тепла на объектах жилого, коммерческого и производственного назначения. Системы могут учитывать потребление энергоресурсов на уровне цеха (участка, дома), предприятия (группы цехов) и т.д. с единым диспетчерским и финансовым центрами. Основные функции системы:                      – Автоматический сбор данных коммерческого учёта потребления (отпуска) электроэнергии по каждой точке (группе) учёта на заданных коммерческих интервалах (согласно ОАО АТС—30 мин.).                      – Хранение параметров учёта в базе данных.                      – Обеспечение многотарифного учёта потребления (отпуска) электроэнергии.                      – Обеспечение контроля за соблюдением лимитов энергопотребления.                      – Вывод расчетных параметров на терминал и/или на устройство печати по требованию оператора.                      – Ведение единого системного времени с возможностью его корректировки.</p>	6	-	6	12	2	-	2	18
<p><b>5. Автоматизированные информационно измерительные системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ)</b>                      Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии(АИИС КУЭ, АСКУЭ)—совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих дистанционный сбор, хранение и обработку данных об энергетических потоках в электросетях. АИИС КУЭ необходима для</p>	6	-	6	12	2	-	2	18

автоматизации торговли электроэнергией. Также АИИС КУЭ выполняет технические функции контроля за режимами работы электрооборудования.									
<b>Итого:</b>	24	-	24	60	8	-	8	88	

**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	р	
ОПК-5	+	-	+	-/-	+	+	-	-	Практическая работа; контрольная работа; конспект
ПК-2	+	-	+	-/-	+	-	+	-	Практическая работа; РГР; конспект

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 не предусмотрены.

**Таблица 7. - Перечень практических работ**

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Общая характеристика дисциплины. Общие представления о преобразовании энергии.	5	2
2	Энергетические ресурсы Земли и их использование	5	2
3	Современные способы получения электрической энергии. Нетрадиционные способы получения электроэнергии	5	1
4	Потребление электрической энергии. Передача и использование электрической энергии	5	1
5	Передача энергии на расстояние	4	2
	<b>Итого:</b>	24	8

## 5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа/проект по дисциплине не предусмотрена.

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

1. «Информационно-измерительная техника», методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения.

2. «Информационно-измерительная техника», методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения.

3. «Информационно-измерительная техника», методические указания к выполнению РГР для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения.

4. «Информационно-измерительная техника», методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

## 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. Панфилов, В. А. Электрические измерения : учебник / В. А. Панфилов. - Москва : Academia, 2004. - 284, [1] с. - (Среднее профессиональное образование. Энергетика). - 173-00.

2. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях. Ч. 4. Испытательные установки для проверки устройств релейной защиты и автоматики (серия "Ретом") / сост. А. Н. Бирг, В. Н. Дмитриев, В. А. Герасимов, С. А. Кузьмин ; под ред. Б. А. Алексеева. - Москва : Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 56 с. : ил. - ISBN 5-93196-153-4 : 128-28.

3. Ким, К. К. Проверка средств измерений электрических величин : учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-4486-0733-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85849.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие / А. И. Хальясмаа, С. А. Дмитриев, С. Е. Кокин, Д. А. Глушков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 64 с. — ISBN 978-5-7996-1493-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68237.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Лагута, С. А. Оборудование электростанций и сетей. Лабораторный практикум : пособие / С. А. Лагута. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 84 с. — ISBN 978-985-503-442-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67671.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Зарандия, Ж. А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, Е. А. Иванов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-8265-1386-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64145.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### *Дополнительная литература*

3. Алиев, И. И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию : учеб. пособие для вузов / И. И. Алиев. - Изд. 5-е, испр. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 477 с. - ISBN 5-222-03004-0 : 80-00.

4. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - 2-е изд. - Москва : Интермет Инжиниринг, 2006. - 670 с. - ISBN 5-89594-128-1 : 495-00.

## 9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/>

---

---

## 10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа. (Пример)

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
3. Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009 (договор №32/352 от 15.12.2009)
4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.0.4 , номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор №26/32/277 от 15.11.2012)
5. MathWorks MATLAB 2009 /2010 License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356) от 10.12.2009)
6. Microsoft Visual Studio 2010 Professional – участие в академической программе Microsoft Imagine Premium (700514554) (счет (договор-оферта) №Tr000159698 от 18.05.2017 г.)
7. Программное обеспечение «АСОП-Эксперт», лицензионный договор № 41/17-04/2017/16 от 07.12.2017.
8. «Тренажер по оперативным переключениям» МОДУС версия 5.2 – лицензионный договор № Э-36-2011 от 27.11.2011.
9. Программное обеспечение «АСОП Наставник» – договор № 12-09-АН от 22.01.2009.  
Программное обеспечение «Коммутационное оборудование на напряжение свыше 1000 В» - ООО Студио Конкр - Договор № 18/2006 от 12.12.06.
10. Программное обеспечение «Программно-информационный комплекс АСОП-Инфосреда» - ЗАО Энергетические тех - Договор № 2/2007 от 22.01.07.
11. Программное обеспечение Компьютерный тренажер действий эксплуатационного персонала ГЭС - ОАО ЛьвовОР - Договор № 2004.2 от 17.09.2004.
12. 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.)
13. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)

Ежегодно обновляемое (продлеваемое) программное обеспечение:

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance).  
Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID):, Институт «Морская академия» – 700514554, Естественно-технологический институт – ICM-167651, Институт арктических технологий – ICM-167652), подразделения СПО – ICM-167650  
Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)
2. АИБС «МегаПро» лицензия 43-2014 от 23.06.14 (договор №5314 от 06.06.14), модуль «Квалификационные работы» лицензия 117-2015 от 25.12.2015 (договор №13115 от 01.12.15)
3. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)
4. Антивирус Avira Business Security Suite (лицензионный договор №ЛЦ-160955 от 23.09.2016, счет №КМ-00176 от 02.10.2015, счет №КМ-00126 от 01.07.2014, счет №КМ-00133 от 15.05.2013, счет №ЦИ-01295 от 18.04.2012)

## 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.	<p><b>406С</b> Лаборатория основ управления и оптимизации режимов. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации г.Мурманск, ул. Советская, д.14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска - 1 шт.;</li> <li>– посадочных мест – 30;</li> <li>– учебный лабораторный стенд НТЦ – 10.10 «Электроснабжение промышленных предприятий».</li> </ul>
2.	<p><b>408С</b> Лаборатория моделирования режимов работы электрических сетей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г.Мурманск, ул. Советская, д.14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска - 1 шт.;</li> <li>– посадочных мест – 24.</li> </ul>
3.	<p><b>109С</b> Лаборатория метрологии, диагностики и измерений. Лаборатория электротехники и основ электроники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. г.Мурманск, ул. Советская, д.14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска - 1 шт.;</li> <li>– посадочных мест – 30;</li> <li>– стенд лабораторный «Основы метрологии и электрические измерения» (стендовое исполнение, ручная версия). Тип ОМЭИ1-С-Р.</li> </ul>
4.	<p><b>308С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерные столы – 15 шт.;</li> <li>– учебные столы – 8 шт.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 31.</p>
5.	<b>423С</b> Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г.Мурманск, ул. Советская, д.14 (корпус «С»)	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью для хранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сейфы – 3 шт.;</li> <li>– шкафы – 2 шт.;</li> <li>– тумбы – 2 шт.;</li> <li>– посадочные места – 4 шт.;</li> <li>– столы – 3 шт.</li> </ul>
6.	<b>201С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доска аудиторная – 1 шт.</li> <li>– 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.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 15</p>

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

№	Контрольные точки (очная/заочная)	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1.	<b>Посещение лекций (12/4 лекций)</b>	27	36	15-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (3/1 лекции) 25 % - 9 баллов; (6/2 лекции) 50% - 18 баллов; (9/3 лекций) 75% - 27 баллов; (12/4 лекции) 100 % - 36 баллов			
2.	<b>Выполнение практических работ (3 практ.)</b>	9	15	По расписанию
	Выполнение одной ПР в срок – 5, не в срок – 3 баллов.			
3.	<b>Выполнение РГР (1)</b>	13	25	8 неделя
	Одна РГР – от 13 до 25 баллов. Отлично – 25 баллов, хорошо – 19 баллов, удовлетворительно – 13 баллов			
4.	<b>Контрольные работы (1)</b>	11	24	10,14-ая неделя
	Одна к.р. – от 11 до 24 баллов. Отлично – 24 баллов, хорошо – 18 баллов, удовлетворительно – 11 баллов			
	<b>ИТОГО за работу в семестре</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	15-ая неделя
<b>Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»</b>				
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
	<p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5»              81-90 баллов - оценка «4»              60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			
	<b>ИТОГО за дисциплину</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет)

(заполняется преподавателем 30 числа каждого месяца)

ФИО	Количество баллов				Итого (60-100 баллов)
	Посещение лекций – 12/4 (27-36 баллов)	Выполнение практич. занятий -3 (9-15 баллов)	Выполнение контрольных работ - 1 (11-24 баллов)	Выполнение РГР – 1 (13-25 баллов)	