

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

«Морская академия»

Березенко С.Д.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина**

**Б1.О.17 Общая электротехника и электроника**

код и наименование дисциплины

**Направление подготовки/специальность**

**26.05.05 Судовождение**

код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация**

**«Судовождение на морских путях»**

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

**Квалификация выпускника**

**инженер - судоводитель**

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик**

**Электрооборудования судов**

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

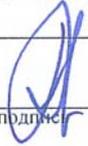
Мурманск  
2020

## Лист согласования

1. Разработчик(и)

|         |                      |                |                                                                                             |                          |
|---------|----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Часть 1 | Докцент<br>должность | ЭОС<br>кафедра | подпись  | Кучеренко В.В.<br>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

|                                                          |                                                                                   |                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <u>Электрооборудования судов</u><br>наименование кафедры |  | <u>26.10.20</u><br>дата                                         |
| протокол № <u>02</u>                                     | подпись                                                                           | <u>Власов А.Б.</u><br>Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика |

3<sup>1</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой Судовождения  
наименование кафедры

|                         |                                                                                    |         |                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| <u>26.10.20</u><br>дата |  | подпись | <u>Позняков С.И.</u><br>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.О.17 «Общая электротехника и электроника», входящей в состав ОПОП по специальности 26.05.05 Судовождение, специализации, судовождение на морских путях, 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол №7 от 28.02.2019 г.)

**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.<br>2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020) | 30.10.2020                             |
| 2     | Листа утверждений                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 3     | Структуры учебной дисциплины (модуля)                                                                          | Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы | 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     | 27.03.2020                             |
| 4     | Содержания учебной дисциплины (модуля)                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 5     | Методического обеспечения дисциплины (модуля)                                                                  |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 6     | Структуры и содержания ФОС                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 7     | Рекомендуемой литературы                                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 8     | Перечня интернет ресурсов (ЭБС)                                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 9     | Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |
| 10    | Перечня МТО                                                                                                    |                                                                |                                                                                                                                                                          |                                        |

## Аннотация рабочей программы дисциплины

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание<br>(Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                       | 2                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.О.17                                 | Общая электротехника и электроника                         | <p><b>Цель дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.05 Судовождение».</li> </ul> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p><b>формирование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об основах электротехники, их применении, проектировании, эксплуатации электрических машин и аппаратов на судах;</li> <li>- понятия о современной элементной базе и применении электронных устройств.</li> <li>- фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение;</li> <li>- навыков проведения эксперимента с электрическими и магнитными цепями;</li> <li>- необходимых знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование;</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины инженер судоводитель должен:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке специалистов в части судовой электротехники и электроники;</li> <li>- основные определения, топологические параметры и законы, характеризующие электрические и магнитные цепи;</li> <li>- методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока и магнитных цепей;</li> <li>- 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;</li> <li>- электротехническую терминологию и символику, условно - графическое и изображение элементов электрических цепей;</li> <li>- принцип работы цифровых средств измерения физических величин, и их возможности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- выполнять расчёты электрических и магнитных цепей;</li> <li>- выполнять экспериментальные исследования электротехнических устройств и определять их параметры;</li> <li>- выполнять измерения электрических и неэлектрических величин современными СИ;</li> <li>- правильно включать электротехнические аппараты и машины с электроприводами, управлять режимами их работы и</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>обеспечивать их эффективную, и безаварийную работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно и рационально выбирать электротехническое оборудование;</li> <li>- анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации;</li> <li>- составлять техническую документацию, необходимую для профессиональной деятельности, и проверять правильность ее оформления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения;</li> <li>- практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования;</li> <li>- навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы;</li> <li>- навыками постановки и формулировки целей, выбора путей их достижения с использованием современных технологий.</li> </ul> <p><b><u>Содержание разделов дисциплины:</u></b></p> <p>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 на судах. Электрические аналоговые и цифровые методы и средства измерения электрических и неэлектрических физических величин. Судовые трансформаторы, электрические машины, их характеристики, особенности эксплуатации и области применения на судах. Современные электронные устройства и их применение на судах.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b><br/> <b>В соответствии с Конвенцией ПДНВ</b><br/> Функция: А-II/2 (Судовождение на уровне управления)<br/> <b>В соответствии с ФГОС, примерной основной образовательной программой направления подготовки (специальности) 26.05.05 «Судовождение»</b> : ОПК-2; ПК-13</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации:</b><br/> Семестр 3 – зачет, контрольная работа.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.05 «Судовождение», утвержденного 15.03.2018 № 191 Министерства образования и науки РФ, учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.05 Судовождение, специализации Судовождение на морских судах, 2021 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол №8 от 27.03.2021 г.)

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

**Целью дисциплины (модуля)** «Общая электротехника и электроника» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 26.05.05 «Судовождение»

**Задачи дисциплины:** формирование:

- знаний основных понятий и законов, характеризующих электрические и магнитные цепи;
- знаний инженерных методов анализа и расчёта простейших электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока;
- знаний назначения, характеристик основных типов трансформаторов и электродвигателей, пуско-регулирующих устройств и защиты;
- знаний основ электроники, видов, принципов работы типовых судовых электронных устройств и их назначения;
- знаний методов электрических измерений и современных судовых средств измерений.
- умений выполнять экспериментальные исследования электротехнических устройств и определять их параметры и характеристики;
- умений решать задачи по расчёту и анализу судовых электротехнических устройств;
- умений организовать и выполнять технические измерения электрических и неэлектрических величин с применением современных средств.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта» по специальности 26.05.05 «Судовождение»:

**Таблица 2 - Результаты обучения**

| № п/п | Код и содержание компетенции                                                                                                    | Соответствие Кодексу ПДНВ | Степень реализации компетенции    | Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                               | 3                         | 4                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.    | ОПК-2.<br>Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности |                           | Компетенция реализуется полностью | ОПК-2.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.<br>ОПК-2.2 Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.<br>ОПК-2.3 Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью. |

| 1  | 2                                                                                                                                                | 3                                                          | 4                                 | 5                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | ПК-13.<br>Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения | Таблица А-П/2<br>Функция Судовождение на уровне управления | Компетенция реализуется полностью | ПК-13.1 Знает принципы работы судовых силовых установок.<br>ПК-13.2 Знает судовые вспомогательные механизмы.<br>ПК-13.3 Знает основные морские технические термины. |

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

**Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.**

| Вид учебной нагрузки                                          | Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения |   |   |             |              |  |  |             |              |   |   |             |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|-------------|--------------|--|--|-------------|--------------|---|---|-------------|
|                                                               | Очная                                                    |   |   |             | Очно-заочная |  |  |             | Заочная      |   |   |             |
|                                                               | Семестр                                                  |   |   | Всего часов | Семестр      |  |  | Всего часов | Семестр/Курс |   |   | Всего часов |
|                                                               | 3                                                        | 4 | 5 |             |              |  |  |             | 3/2          | 4 | 5 |             |
| Аудиторные часы                                               |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |   |   |             |
| Лекции                                                        | 10                                                       |   |   | 10          |              |  |  |             | 4            |   |   | 4           |
| Практические работы                                           | -                                                        |   |   | -           |              |  |  |             | -            |   |   | -           |
| Лабораторные работы                                           | 10                                                       |   |   | 10          |              |  |  |             | 4            |   |   | 4           |
| Часы на самостоятельную и контактную работу                   |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |   |   |             |
| Выполнение, консультирование, защита курсовой работы /проекта | -                                                        |   |   | -           |              |  |  |             | -            |   |   | -           |
| Прочая самостоятельная и контактная работа                    | 52                                                       |   |   | 52          |              |  |  |             | 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 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<br>(модулей),<br>тем дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество часов, выделяемых на<br>виды учебной работы<br>по формам обучения |     |    |     |         |    |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|---------|----|----|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Очная                                                                        |     |    |     | Заочная |    |    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Л                                                                            | ЛР  | ПР | СР  | Л       | ЛР | ПР | СР  |
| 1.Электротехника. Значение в науке и производстве. Преимущества электроэнергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.5                                                                          | -   | -  | 0.5 | 0.1     | -  | -  | 2.0 |
| 2.Электрические цепи постоянного тока. Элементы цепи. Законы Ома и Кирхгофа. Баланс мощностей. Методы расчёта цепей постоянного тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.0                                                                          | -   | -  | 3.0 | 0.5     | -  | -  | 5.0 |
| 3.Цепи переменного тока. Однофазный синусоидальный ток и его параметры. Потребители в цепях переменного тока (активные, реактивные).Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления. Закон Ома в комплексной форме. Последовательное и параллельное соединение реактивных элементов. Векторные диаграммы. Треугольники напряжений, сопротивлений и проводимостей. Законы Кирхгофа в комплексной форме. Мощности в цепях синусоидального тока. Коэффициент мощности и пути его повышения. Символический метод расчёта. | 1.5                                                                          | 2.0 | -  | 6.5 | 0.5     | -  | -  | 6.0 |
| 4.Резонанс токов и резонанс напряжений. Условия возникновения, практическое применение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.5                                                                          | -   | -  | 8.0 | 0.5     | 1  | -  | 4.0 |
| 5.Трёхфазные цепи. Соединение фаз генератора звездой и треугольником. Соединение фаз приёмников звездой и треугольником. Назначение нейтрального провода. Мощности трёхфазных цепей. Измерение и коэффициент мощности. Расчет трехфазных цепей.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.5                                                                          | 4.0 | -  | 5.0 | 0.4     | 1  | -  | 7.0 |
| 6. Магнитные цепи. Магнитное поле. Закон полного тока, законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Диамагнетика, магнито-твёрдые и магнито-мягкие материалы. Петля гистерезиса. Анализ магнитной цепи. Потери в стали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.5                                                                          | -   | -  | 3.0 | 0.2     | -  | -  | 3.0 |
| 7 Трансформаторы. Устройство, принцип действия, потери, внешняя характеристика, к.п.д. Трёхфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы напряжения и тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.0                                                                          | 2.0 | -  | 4.0 | 0.2     | 1  | -  | 6.0 |
| 8. Машины постоянного тока: устройство, принцип действия, способы возбуждения. Характеристики генераторов, двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.5                                                                          | -   | -  | 3.0 | 0.4     | -  | -  | 6.0 |
| 9.Асинхронные двигатели. Вращающееся магнитное поле. Устройство и принцип действия. Механические и рабочие характеристики. Реверсирование и регулирование частоты вращения. Пуск.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.0                                                                          | 2.0 | -  | 4.0 | 0.3     | -  | -  | 6.0 |
| 10.Синхронные электрические машины. Устройство и принцип действия в режиме генератора и двигателя. Характеристики синхронного генератора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.5                                                                          | -   | -  | 4.0 | 0.3     | 1  | -  | 6.0 |
| 11.Элементная база современных электронных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.0                                                                          | -   | -  | 4.0 | 0.2     | -  | -  | 5.0 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |           |          |           |          |          |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| устройств. Классификация, условные обозначения, принцип действия, характеристики и назначение диодов, транзисторов, тиристоров. Интегральные микросхемы: классификация, маркировка, назначение, правила эксплуатации.                                                                         |           |           |          |           |          |          |          |           |
| 12. Микропроцессорные средства. Устройство и практическое применение.                                                                                                                                                                                                                         | 1.0       | -         | -        | 3.0       | 0.2      | -        | -        | 4.0       |
| 13. Электрические измерения и приборы. Классификация СИ и методов измерения. Погрешности средств и методов измерения. Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Измерение неэлектрических величин электротехническими методами. Правила эксплуатации электроизмерительных приборов. | 0.5       | -         | -        | 4.0       | 0.2      | -        | -        | 4.0       |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>52</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>64</b> |

**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 | ... |                                                                                                                     |
| ОПК-2                | +                                 | +  | -  | -/-   | +  | +   | -   |     | Проверка конспекта.<br>Выполнение лабораторной работы.<br>Защита лабораторной работы. Выполнение контрольной работы |
| ПК-13                | +                                 | +  | -  | -/-   | +  | +   | -   |     |                                                                                                                     |

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**

| № п/п | Темы лабораторных работ                                                                                         | Количество часов |              |          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|----------|
|       |                                                                                                                 | Очная            | Очно-заочная | Заочная  |
| 1     | 2                                                                                                               | 3                | 4            | 5        |
| 1.    | Правила ТБ в лабораториях кафедры. Исследование неразветвленных и разветвленных RL и RC цепей переменного тока. | 2,0              |              |          |
| 2.    | Исследование однофазного трансформатора.                                                                        | 2.0              |              | 2.0      |
| 3.    | Исследование генератора постоянного тока.                                                                       | 2.0              |              |          |
| 4.    | Исследование асинхронного двигателя.                                                                            | 2.0              |              |          |
| 5.    | Исследование синхронного генератора.                                                                            | 2.0              |              | 2.0      |
|       | <b>Итого:</b>                                                                                                   | <b>10</b>        |              | <b>4</b> |

**Таблица 7 - Перечень практических работ**

Практические работы учебным планом дисциплины не предусмотрены

| № п/п | Темы практических работ | Количество часов |              |         |
|-------|-------------------------|------------------|--------------|---------|
|       |                         | Очная            | Очно-заочная | Заочная |
|       |                         | 3                | 4            | 5       |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

### Курсовая работа/проект учебным планом дисциплины не предусмотрены

| №  | Этапы работы | Объем работы, часы     |                   |
|----|--------------|------------------------|-------------------|
|    |              | самостоятельная работа | контактная работа |
| 1. |              |                        |                   |

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

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

2. Власов А.Б. Лабораторный практикум «Электротехника» по курсам Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», Мурманск: МГТУ, 2010г.-

3. Власов А.Б., Черкесова З.Н. Учебное пособие: «Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника», Мурманск: МГТУ, 2015г.

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

5. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника» - часть 1. Элементы электронных схем. Мурманск: МГТУ, 2009г.

6. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника» - часть 2. Основные аналоговые элементы и узлы электронной аппаратуры. Мурманск 2008г. –

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

8. Власов А.Б., Черкесова З.Н. Лабораторный практикум «Электроника» по курсам «Электротехника и электроника» и «Судовая преобразовательная техника». Мурманск, МГТУ. 2010.

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

## 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. Ю. Подкин, Т. Чикуров, Ю. Данилов. Электротехника и электроника. Учебное пособие в 2-х томах. ВПО. Бакалавриат. М.: Академия. 2011

2. И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.О. Равдоник. Электротехника. Учебник для вузов. С-Пб.: Лань. 2009.

3. А.С. Касаткин, М.В. Немцов. Электротехника. Учебник для вузов. М.: Academia. 2005.

4. А.Ф. Шиян. Электротехника и электроника. Курс лекций Мурманск, МГТУ. 2009.

5. В.А. Панфилов. Электрические измерения. Учебник. М.: Academia. 20012.

### Дополнительная литература

6. Б.А. Волынский, Е.Н. Зейн, В.Е. Шатерников. Электротехника. Учебник для студентов вузов. М.: Энергоатомиздат. 2008.

7. Г.Г. Рекус, А.И. Белоусов. Сборник задач по электротехнике и основам электроники. М.: Высшая школа. 2010. .

8. А.Б. Власов, З.Н.Черкесова. Лабораторный практикум «Электроника» по курсам «Электротехника и электроника» и «Судовая преобразовательная техника». Мурманск, МГТУ. 2010.
9. Г.Н.Горбачев, Е.Е.Чаплыгин. Под. ред. В.А.Лабунцова. Промышленная электроника. Учебник для вузов М.: Энергоатомиздат. 2009.
10. А.Б. Власов, З.Н.Черкесова. Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника». Учебное пособие Мурманск, МГТУ. 2015.
11. Власов А.Б. Лабораторный практикум «Электротехника» по курсам Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», Мурманск: МГТУ, 2010г.-

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

1. «Издательство «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
2. «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>
3. «ЭБС Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. «Троицкий мост» - <http://www.trmost.ru>
5. «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронный каталог библиотеки МГТУ

## 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.      | <b>217 А Лаборатория «Электрические машины»</b><br>Учебная аудитория<br>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)<br>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:<br>- учебные столы – 25 шт.;<br>- доска аудиторная – 2 шт.;<br>- лабораторный стенд – 9 шт.;<br>- учебно–наглядные пособия.<br><br>Посадочных мест– 50 |
| 2.      | <b>227 А Лаборатория «Судовой электропривод»</b><br>Учебная аудитория<br>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)<br>Учебная аудитория для проведения групповых                                                                                                                                                                                                                                                     | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:<br>- учебные столы-27;<br>- стол преподавателя;<br>- лабораторные стенды - 13 шт.;                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий                                                                                                                                                                                                                | - контроллер – тип KB1221 - 7 шт.;<br>- электродвигатель – 12шт.;<br>- плакат технического оборудования – 18шт.<br>- посадочные места - 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. | <b>238 А Лаборатория «Общая электротехника»</b><br>Учебная аудитория<br>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)<br>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:<br>- доска аудиторная – 1 шт.;<br>- лабораторный стенд – 10 шт.;<br>- стол лабораторный – 10 шт.<br><br>Посадочных мест - 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. | <b>213С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы<br><br>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:<br>– доска аудиторная – 1 шт.<br>– персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:<br>Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53ГГц, 1 ГбОЗУ – 2 шт.;<br>Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8ГГц, 2 ГбОЗУ – 3 шт.;<br>Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 ГбОЗУ – 1 шт.;<br>Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ – 1 шт.;<br>Посадочных мест – 11<br>1. Операционная система MicrosoftWindowsXP-Professionalver 2002 ServicePack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)<br>2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)<br>3. Офисный пакет MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.)<br>4. WolframMathematicaProfessional (NetworkServer, NetworkIncrement) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.)<br>5. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) LicenseNumber 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.)<br>6. MicrosoftVisualStudio 2010 Professional – участие в академической программе MicrosoftImaginePremium (700514554) (счет (договор-оферта) №Tr000159698 от 18.05.2017 г.) |

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

| №                               | Контрольные точки                     | Зачетное количество баллов |                  | График прохождения |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|                                 |                                       | min                        | max              |                    |
| <b>Текущий контроль</b>         |                                       |                            |                  |                    |
| 1.                              | Выполнение лабораторных работ...      | min                        | max              |                    |
| 2.                              | Практические работы/семинары          | min                        | max              |                    |
| 3.                              | Реферат (эссе)                        | min                        | max              |                    |
| 4.                              | Тестовый контроль                     | min                        | max              |                    |
| 5.                              | РГР                                   | min                        | max              |                    |
| 6.                              | Контрольные работы                    | min                        | max              |                    |
| 7.                              | Посещение занятий                     | min                        | max              |                    |
| 8.                              | Своевременная сдача контрольных точек | min                        | max              |                    |
|                                 | <b>ИТОГО</b>                          | min - 60                   | max - 80         |                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                       |                            |                  |                    |
|                                 | <b>Экзамен</b>                        | min – 10                   | max - 20         |                    |
|                                 | <b>Итоговые баллы по дисциплине</b>   | <b>min - 70</b>            | <b>max - 100</b> |                    |

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

| №                                                                                                                                                                                                                                       | Контрольные точки                                                                            | Зачетное количество баллов |                  | График прохождения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              | min                        | max              |                    |
| <b>Текущий контроль</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                            |                  |                    |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                      | Посещение лекций (9 лекций-18час)                                                            | 18                         | 36               | 1-18 неделю        |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Нет посещений (меньше 3 лекций)-0 баллов; (9 лекций)100%-36 баллов; (6 лекций) 67%-18 баллов |                            |                  |                    |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                      | Выполнение лабораторных работ (9 лаб.-18час.)                                                | 20                         | 27               | по расписанию      |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение одной лаб.р-3 балла, не в срок-2 балла(фиксируется преподавателем)                |                            |                  |                    |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                      | Защита лабораторных работ (9 лаб.-18 час.)                                                   | 18                         | 27               | по расписанию      |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Защита одной лаб.р: Отлично-3 балла, хорошо-2 балла, удовл.-1 балл                           |                            |                  |                    |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                      | Контрольные работы (1)                                                                       | 3                          | 5                | 18-я неделя        |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение к.р от 5 до 3 баллов. Отлично-5 баллов, хорошо-4 балла, удовл.-3балла             |                            |                  |                    |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                      | Своевременная сдача контрольных точек                                                        | 1                          | 5                | 1-18 неделю        |
|                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ИТОГО за работу в семестре</b>                                                            | min - 60                   | max - 100        | зачетная неделя    |
| <b>Промежуточная аттестация «зачет»</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                            |                  |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Итоговые баллы по дисциплине</b>                                                          | <b>min – 60</b>            | <b>max - 100</b> |                    |
| Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.<br><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося |                                                                                              |                            |                  |                    |

**Таблица 11 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - курсовая работа/проект)**

| №                                         | Критерии оценивания                                     | Зачетное количество баллов |                  | График прохождения |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|                                           |                                                         | min                        | max              |                    |
| <b>Выполнение курсовой работы/проекта</b> |                                                         |                            |                  |                    |
| 1.                                        | .....                                                   | min                        | max              |                    |
| 2.                                        | .....                                                   | min                        | max              |                    |
| 3.                                        | .....                                                   | min                        | max              |                    |
| ...                                       | .....                                                   | min                        | max              |                    |
| n.                                        | Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта | min                        | max              |                    |
|                                           | <b>ИТОГО</b>                                            | min - 60                   | max - 80         |                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>           |                                                         |                            |                  |                    |
|                                           | <b>Защита курсовой работы/проекта</b>                   | min – 10                   | max - 20         |                    |
|                                           | <b>Итоговые баллы за курсовую работу/проект</b>         | <b>min - 70</b>            | <b>max - 100</b> |                    |

Таблица 12 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация курсовая работа/проект)

| №                                         | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Зачетное количество баллов |                  | График прохождения |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | min                        | max              |                    |
| <b>Выполнение курсовой работы/проекта</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                  |                    |
| 1.                                        | Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | min                        | max              |                    |
| 2.                                        | Качество литературного обзора (широта эрудиции, обоснование темы и подхода)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | min                        | max              |                    |
| 3.                                        | Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | min                        | max              |                    |
| 4.                                        | Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | min                        | max              |                    |
| 5.                                        | Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | min                        | max              |                    |
| 6.                                        | Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | min                        | max              |                    |
| 7.                                        | Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | min                        | max              |                    |
| 8.                                        | Обоснованность и доказательность выводов работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | min                        | max              |                    |
| n.                                        | Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | min                        | max              |                    |
|                                           | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | min - 60                   | max - 80         |                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                  |                    |
|                                           | <b>Защита курсовой работы/проекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | min – 10                   | max - 20         |                    |
|                                           | Отлично - 20 баллов<br>Хорошо - 15 баллов<br>Удовлетворительно - 10 баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                  |                    |
|                                           | <b>Итоговые баллы за курсовую работу/проект</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>min - 70</b>            | <b>max - 100</b> |                    |
|                                           | <b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за курсовую работу (проект) и складывается из баллов, набранных за качество выполнения курсовой работы (проекта) и ее (его) защиты<br><b>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</b><br>91 - 100 баллов - оценка «5»; 81-90 баллов - оценка «4»<br>70- 80 баллов - оценка «3»; 69 и менее баллов - оценка «2»<br><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося |                            |                  |                    |

**Таблица 13 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов                   |                                                |                                                |                                       |                                  |                      |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|     | Посещение лекций - 4 (9 -12 баллов) | Выполнение практич. работ -12 (36 - 48 баллов) | Подготовка доклада и выступление -1 (5 баллов) | Составление глоссария -1 (4-5 баллов) | Выполнение к/р - 2 (5-10 баллов) | Итого (60-80 баллов) |
|     |                                     |                                                |                                                |                                       |                                  |                      |
|     |                                     |                                                |                                                |                                       |                                  |                      |
|     |                                     |                                                |                                                |                                       |                                  |                      |
|     |                                     |                                                |                                                |                                       |                                  |                      |

**Таблица 14 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов                    |                                    |                                |                                                     |                                 |                |
|-----|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
|     | Посещение лекций - 9 (18 -36 баллов) | Выполнение л/р - 9 (20 -27 баллов) | Защита л/р - 9 (18 -27 баллов) | Своевременная сдача контрольных точек- (1-5 баллов) | Выполнение к/р -1 (3 -5 баллов) | Итого (60-100) |
|     |                                      |                                    |                                |                                                     |                                 |                |
|     |                                      |                                    |                                |                                                     |                                 |                |
|     |                                      |                                    |                                |                                                     |                                 |                |
|     |                                      |                                    |                                |                                                     |                                 |                |