

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Баева Л. С.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

**Б1.В.12 Основы теории радиосистем и комплексов
управления**

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и

код и наименование направления подготовки /специальности

КОМПЛЕКСЫ

Направленность/специализация

специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

информации"

Квалификация выпускника

специалист

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

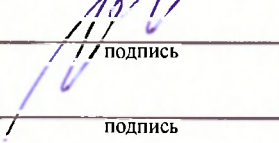
Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

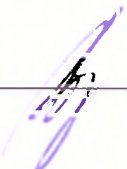
Лист согласования

1 Разработчик(и)

| | | | | |
|---------|----------------------|----------------------|--|------------------------|
| Часть 1 | Докцент должность | РЭС и ТРО кафедра |  подпись | Холодов Г.Г. 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

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования 23.01.2019 г.
наименование кафедры дата

протокол № 8 (дата, подпись)  Борисова Л.Ф.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры

_____ дата подпись 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), входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, направленности (профилю)/специализации Радиоэлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части | Содержание дополнения или изменения | Основание для внесения дополнения или изменения | Дата внесения дополнения или изменения |
|-------|--|--|--|--|
| 1 | Титульного листа | | | |
| 2 | Листа утверждений | РП переутверждена на 20/21 уч.г. РП переутверждена на 21/22 уч.г. | Протокол заседания кафедры № 2 от 05.10.2020 Протокол заседания кафедры № 2 от 13.09.2021 | |
| 3 | Структуры учебной дисциплины (модуля) | | | |
| 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 | | | |

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ _____ г

Аннотация рабочей программы дисциплины

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности) |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| <u>Б1.В.12</u> | Основы теории радиосистем и комплексов управления | <p>Цель дисциплины: Подготовка инженеров-специалистов в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дать необходимые знания и научить: выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации, определению места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств. <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования международных и национальных документов к составу судового оборудования связи и средствам морской радиосвязи; – назначение и основные технические характеристики судовых средств радиосвязи; – особенности схемотехники, конструкции и работы судовых средств морской радиосвязи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять техническую эксплуатацию судовых средств радиосвязи; – оценивать работоспособность эксплуатируемых судовых средств радиосвязи; – осуществлять контроль за работой судовых средств радиосвязи в процессе эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств различного назначения; – проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем; – проведением контроля и определением работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования, прогнозирование его технического состояния; – технической эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; – организацией безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования; – выполнением действий, связанных с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации; определением места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к составу радиооборудования морских судов. 2. Требования к средствам морской радиосвязи. 3. Судовые радиопередающие устройства. 4. Судовые радиоприемные устройства. 5. Судовые радиостанции. УКВ-радиоустановки. ПВ-и ПВ/КВ-радиоустановки. 6. СЗС международной спутниковой системы связи INMARSAT. 7. Автоматические приемники службы NAVTEX. 8. Автоматические радиобуи системы КОСПАС-SARSAT 9. Дополнительное оборудование ГМССБ. <p>Реализуемые компетенции: ФГОС ПК-2 Профстандарт 06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр А – экзамен; контрольная.</p> |
|--|--|---|

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», утвержденного 09.02.2018, приказ № 94, профессионального стандарта 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014 № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 № 45230), учебного плана в составе ОПОП по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», специализации Радиоэлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки, 2019 года начала подготовки, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 7 от 28.02.2019 г).

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Основы теории радиосистем и комплексов управления» является подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

Задачи:

- дать необходимые знания для обеспечения базовой подготовки, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин;
- изучение дисциплины должно заложить систему понятий в области радиотехники.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и профессиональным стандартом 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»:

Таблица 3.1. – Компетенции ФГОС ВО, формируемые дисциплиной «Основы теории радиосистем и комплексов управления»

| № п/п | Код и содержание компетенции | Степень реализации компетенции | Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) ³ |
|-------|---|-----------------------------------|--|
| 1. | ПК-2. Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ | Компетенция реализуется полностью | ИД-1 _{ПК-2} : Знать методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности. ИД-2 _{ПК-2} : Уметь применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ИД-3 _{ПК-2} : Владеть методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов. |

Таблица 3.2. - Обобщённые трудовые функции профессионального стандарта 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик», формируемые дисциплиной «Основы теории радиосистем и комплексов управления»

³ Для ФГОС ВО 3 · 1

| № п/п | Вид деятельности | Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор) | Обобщенная трудовая функция |
|-------|--------------------------|---|--|
| 1. | Научно-исследовательский | Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников | Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения |
| | | Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров | Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения |
| 2. | Эксплуатационный | Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования | Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения |

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3⁴ - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

| Вид учебной нагрузки ⁵ | Распределение трудоемкости дисциплины | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|-------------|
| | Очная | | | |
| | Семестр | | | Всего часов |
| | А | | | |
| Аудиторные часы | | | | |
| Лекции | 36 | | | 36 |
| Практические работы | 18 | | | 18 |
| Лабораторные работы | 18 | | | 18 |
| Часы на самостоятельную и контактную работу | | | | |
| Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) ⁶ | | | | |
| Прочая самостоятельная и контактная работа | 36 | | | 36 |
| Подготовка к промежуточной аттестации ⁷ | 36 | | | 36 |
| Всего часов по дисциплине | 144 | | | 144 |
| Формы промежуточной аттестации и текущего контроля | | | | |
| Экзамен | + | | | + |
| Зачет/зачет с оценкой | | | | |
| Курсовая работа (проект) | | | | |
| Количество расчетно-графических работ | | | | |

⁴ Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

⁵ При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

⁶ Контактная работа при выполнении курсовой работы (проекта) - 2 а.ч. (3 а.ч.) соответственно. Конкретный объем часов на выполнение курсовой работы (проекта) определяет разработчик

⁷ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

| | | | | |
|------------------------------|---|--|--|---|
| Количество контрольных работ | 1 | | | 1 |
|------------------------------|---|--|--|---|

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

| № п/п | Содержание разделов (модулей), тем дисциплины | Количество часов, выделяемых на виды учебной работы | | | |
|-----------------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|
| | | Очная | | | |
| | | Л | ПР | ЛР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Тема 1. Требования к составу радиооборудования морских судов. | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 2 | Тема 2. Требования к средствам морской радиосвязи. | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 3 | Тема 3. Судовые радиопередающие устройства. | 4 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Тема 4. Судовые радиоприемные устройства. | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 5 | Тема 5. Судовые радиостанции. | 4 | 2 | 2 | 3 |
| 6 | Тема 6. УКВ-радиоустановки. | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 7 | Тема 7. ПВ-и ПВ/КВ-радиоустановки. | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 8 | Тема 8. СЗС международной спутниковой системы связи INMARSAT | 4 | 1 | 1 | 3 |
| 9 | Тема 9. Автоматические приемники службы NAVTEX. | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 10 | Тема 10. Автоматические радиобуи системы КОСПАС-SARSAT. | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 11 | Тема 11. АИС. | 3 | 1 | 2 | 4 |
| Итого за А семестр : | | 36 | 18 | 18 | 36 |
| Итого за дисциплину: | | 36 | 18 | 18 | 36 |

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 | СР | к/р | |
| ПК-4 | + | + | + | + | + | Опрос на лекции, Конспект лекций, защита лабораторных работ, защита практических работ, контрольная работа, экзамен. |

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, СР – самостоятельная работа, к/р- контрольная работа

Таблица 6. – Примерный перечень лабораторных работ

| № п/п | Темы лабораторных работ | Количество часов |
|-----------|---|------------------|
| | | Очная |
| 1 | 2 | 3 |
| А семестр | | |
| 1 | Изучение системы АИС Транзас – T101 | 6 |
| 2 | Изучение аварийных радиобуев (АРБ) системы КОСПАС-SARSAT. | 6 |
| 3 | Изучение судовых радиолокационных ответчиков (РЛО) и радио- | 6 |

| | | |
|--|-------------------------------------|-----------|
| | станций спасательных средств (РСС). | |
| | Итого за А семестр: | 18 |

Таблица 7. - Примерный перечень практических работ

| № п/п | Темы практических работ | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| | | Очная |
| 1 | 2 | 3 |
| | А семестр | |
| 1 | Тема: Изучение элементов АИС Содержание: рассматриваются особенности схемотехники, конструкции и технической эксплуатации системы АИС Транзас – Т101 | 6 |
| 2 | Тема: Изучение аварийных радиобуев (АРБ) системы КОСПАС-SARSAT. Содержание: рассматриваются особенности схемотехники, конструкции и применения АРБ | 6 |
| 3 | Тема: Изучение судовых радиолокационных ответчиков (РЛО) и радиостанций спасательных средств (РСС). Содержание: рассматриваются особенности схемотехники, конструкции и технической эксплуатации РЛО и РСС. | 6 |
| | Итого за А семестр: | 18 |

5. Перечень примерных тем контрольных работ:

. Расчет рабочей зоны судового приёмника «Пирс-2» системы «Декка

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Правила по оборудованию морских судов. - СПб: Морской регистр судоходства, 2016. - 70 с.
2. Шишкин А.В. и др. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): учебное пособие. - М.: ТрансЛит, 2007. - 544 с.
3. Судовая радиосвязь: Справочник по организации и радиооборудованию ГМССБ под ред. Ю.М. Устинова. - СПб.: Судостроение, 2007. - 480 с.

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. Правила по оборудованию морских судов. - СПб: Морской регистр судоходства, 2016. - 70 с.
2. Шишкин А.В. и др. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): учебное пособие. - М.: ТрансЛит, 2007. - 544 с.
3. Судовая радиосвязь: Справочник по организации и радиооборудованию ГМССБ под ред. Ю.М. Устинова. - СПб.: Судостроение, 2007. - 480 с.

Дополнительная литература

1. Цифровые терминалы спутниковых систем связи: Справочное издание/Под ред. Ю.М. Устинова. - СПб.: Деан, 2005. - 192 с.
5. Грошев Г.А. Радиоконсоль ГМССБ типа RC-1500-1Т и ПВ/КВ-радиоустановка фирмы FURUNO (Япония): учебное пособие. - Калининград: изд. БГАРФ, 2011. - 93 с.

6. Грошев Г. А. Судовая земная станция спутниковой системы связи INMARSAT типа FELCOM 11 фирмы FURUNO (Япония). учебное пособие.-Калининград: изд. БГАРФ, 2008. – 55 с.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. MS Windows, MS Office 2007 (MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Power Point)
2. Тематические презентации по курсу с использованием компьютерных технологий.
3. Сайт морского агентства «Транс Сервис» <http://www.trans-service.org>

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

1. Интернет-ресурсы, применяемые при изучении:

1. <http://www.seacomm.ru>
2. www.sea-library.ru
3. www.studopedia.ru
4. www.seaman-sea.ru
5. <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/elektronnyj-katalog/>
6. www.rs-class.org

-
- 1 Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07. 08;
 - 2 Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;
 - 3 Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009;
 - 4 MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
 - 5 Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) (договор №7236 от 03.11.2017г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7. - Материально-техническое обеспечение

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|--|--|
| 1. | 511 «В» "Лаборатория радионавигационных систем" Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Количество столов - 4 Количество стульев - 8 Посадочных мест - 8 Радиопеленгатор «Румб» - 1 шт., Радиопеленгатор «Рыбка-М» - 1 шт., Приемоиндикатор КПИ-5Ф - 1 шт., Приемоиндикатор КПИ-8 - 1 шт., Приемник СНС GPS Furuno - 1 шт. Имитатор СРНС Навстар |
| 2. | 509 «В» «Лаборатория радиоприемных устройств и радиоизмерений» Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий. | Учебный макет радиоприемника Р-313 М2 -1 шт., Учебный макет радиоприемника «Волна-К» - 1 шт., Учебный макет радиоприемника Р-375 П - 1 шт., Учебный макет радиоприемника Р- 396 - 1 |

| | | |
|----|--|--|
| | | шт., Учебный макет радиоприемника «Сибирь» - 1 шт., Учебный макет системы АИС Транзас – Т101 - 1 шт., Учебный макет УКВ радиоприемопередатчика STR 4800 RSC - 1 шт., Учебный макет РЛО SART Sepre Iesm - 1 шт. Учебный макет АРБ-406 - 1 шт |
| 3. | Кабинет 506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | 506В: Количество столов - 8 Количество стульев - 16 Посадочных мест - 16 Доска аудиторная - 1 ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт. |

Таблица 8. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен»)

| № п/п | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (неделя сдачи) |
|---|--|----------------------------|-----------|-----------------------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций (18 лекций – 36 ч.) | 30 | 36 | 1 - 18 неделя |
| | Нет посещений – 0 баллов, (5 лекций) 28 % - 10 баллов; (9 лекций) 50% - 18 баллов; (12 лекций) 67% - 24 балла; (18 лекций) 100 % - 36 баллов | | | |
| 2. | Выполнение лабораторных работ (3 лаб. – 18 ч.) | 10 | 15 | По расписанию |
| | Выполнение одной лаб/р в срок – 3 балла, не в срок – 2 балла | | | |
| 3. | Выполнение практических работ (3 лаб. – 18 ч.) | 10 | 15 | По расписанию |
| | Выполнение одной пр/р в срок – 3 балла, не в срок – 2 балла | | | |
| 3. | Контрольная работа | 10 | 14 | 2 - 18 неделя |
| | Отлично – 17 баллов, хорошо – 15 баллов, удовлетворительно – 12 баллов | | | |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 80 | |
| Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля. | | | | |
| | Промежуточная аттестация «экзамен» | 10 | 20 | Сессия |
| | Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов. | | | |

| | | | | |
|--|-----------|------------|--|--|
| <p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итого за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 70- 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.</p> | | | | |
| ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 70 | 100 | | |

Таблица 9 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов | | | | | |
|-----|-----------------------|---------------------|---------------------|------------|-------------------|-------|
| | Посеще- ние лекций | Выполне- ние д/р | Выполне- ние п/р | Защита РГР | Контр. точ- ки | Итого |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |