


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета



(подпись) Страхов С. Ю.
ФИО
« 30 » 01 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ

| | |
|---|---|
| Направление/специальность подготовки | 11.05.02 Специальные радиотехнические системы |
| Специализация/профиль/ программа подготовки | Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы |
| Уровень высшего образования | Специалитет |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | И Информационных и управляющих систем |
| Выпускающая кафедра | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| 5 | 9 | 5 | 180 | 51 | 0 | 0 | 51 | 129 | 36 | 0 | 93 | диф. зач. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

11.05.02 Специальные радиотехнические системы

год набора группы: 2019

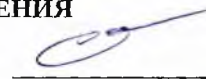
Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Страхов Сергей Юрьевич, д.т.н., декан



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

| |
|---|
| ОПК-10 — способность разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать специальные радиотехнические системы |
| ОПК-5 — способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности |
| ОПК-8 — способность анализировать, систематизировать и применять в сфере профессиональной деятельности научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии |
| ПСК-1 — способность проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники |
| ПСК-2 — способность проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений |
| ПСК-3 — способность разрабатывать и согласовывать технические задания на проектирование специальных радиотехнических систем |
| ПСК-4 — способность разрабатывать структурные и функциональные схемы специальных радиотехнических систем, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений |
| ПСК-5 — способность подготавливать конструктивную и техническую документацию |
| ПСК-6 — способность эксплуатировать специальные радиотехнические системы |
| ПСК-7 — способность выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-10

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

ОПК-5

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

ОПК-8

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;

- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;
- умения:
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;
- навыки:
- Не предусмотрено.

ПСК-1

- знания:
- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;
- умения:
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;
- навыки:
- Не предусмотрено.

ПСК-2

- знания:
- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;
- умения:
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;
- навыки:
- Не предусмотрено.

ПСК-3

- знания:
- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;
- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;
- умения:
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;
- навыки:
- Не предусмотрено.

ПСК-4

- знания:
- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;
- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;
- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;

- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

ПСК-5

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;

- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;

- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;

- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

ПСК-6

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;

- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;

- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;

- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

ПСК-7

знания:

- основные понятия и определения касающиеся радиоэлектронной борьбы как разновидности информационного конфликта;

- особенности объектов РЭБ и методы обеспечения помехозащищенности радиолокационных систем управления оружием;

- основные принципы построения и типовую структуру комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов;

- систему тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения комплексов РЭБ.;

умения:

производить расчёты по оценке эффективности боевого применения систем и комплексов РЭБ кораблей и летательных аппаратов при отражении ударов противника;

навыки:

Не предусмотрено.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *11.05.02 Специальные радиотехнические системы*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МАТЕМАТИКА 6: ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА, РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ, УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- ОПК-10 — Способен разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать специальные радиотехнические системы
- ОПК-5 — Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
- ОПК-6 — Способен понимать принципы работы информационных технологий, применять основные методы и средства получения, хранения обработки информации в сфере профессиональной деятельности
- ОПК-7 — Способен применять методы анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов современной электроники
- ОПК-8 — Способен анализировать, систематизировать и применять в сфере профессиональной деятельности научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
- ПСК-1 — Способен проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники
- ПСК-3 — Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на проектирование специальных радиотехнических систем
- ПСК-4 — Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы специальных радиотехнических систем, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
- ПСК-5 — Способен подготавливать конструкторскую и техническую документацию

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | | | | | | | | |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | ВСЕГО | Практические занятия | | ОПК-10 | ОПК-5 | ОПК-8 | ПСК-1 | ПСК-2 | ПСК-3 | ПСК-4 | ПСК-5 | ПСК-6 | ПСК-7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 9 | Раздел 1. Основные положения теории систем и комплексов РЭБ. Основные объекты РЭБ. Информационный конфликт радиоэлектронных систем. Радиолокационный конфликт. Особенности построения систем и комплексов РЭБ боевых надводных кораблей. Особенности построения комплексов систем и комплексов РЭБ летательных аппаратов. | 74 | 24 | 24 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 5 | 9 | Раздел 2. Помехозащищенность радиоэлектронных систем управления оружием. Помехозащищенность бортовых систем управления комплексов ПКР. Помехозащищенность систем управления ЗОС. Помехозащищенность систем управления КР БД. | 47 | 12 | 12 | 35 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 5 | 9 | Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения комплексов РЭБ. Особенности оценки эффективности комплексов РЭБ боевых надводных кораблей. Особенности оценки эффективности комплексов РЭБ летательных аппаратов. | 59 | 15 | 15 | 44 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Всего за 9 семестр | | | 180 | 51 | 51 | 129 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 180 | 51 | 51 | 129 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

3.2. Аудиторный практикум

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Объем, ауд. часов |
|--------------------|---|--|-------------------|
| 1 | Раздел 1. Основные положения теории систем и комплексов РЭБ. | Оценка ожидаемой эффективности боевого применения комплексов РЭБ боевых надводных кораблей и летательных аппаратов | 24 |
| 2 | Раздел 2. Помехозащищенность радиоэлектронных систем управления оружием. | Оценка ожидаемой эффективности боевого применения комплексов РЭБ боевых надводных кораблей и летательных аппаратов | 12 |
| 3 | Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения комплексов РЭБ. | Оценка ожидаемой эффективности боевого применения комплексов РЭБ боевых надводных кораблей и летательных аппаратов | 15 |
| Всего за 9 семестр | | | 51 |

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

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

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Содержание учебного задания | Объем, часов |
|---------------------------|---|--|--------------|
| 1 | Раздел 1. Основные положения теории систем и комплексов РЭБ. | Выбор показателей и критериев эффективности боевого применения комплексов РЭБ | 50 |
| 2 | Раздел 2. Помехозащищенность радиоэлектронных систем управления оружием. | -расчет дальности подавления радиолиний информационных каналов систем управления ПКР и ЗОС; -расчет вероятности срыва самонаведения ГСН ПКР и ЗУР и срыва сопровождения ССЦ ЗРК и АУР; | 35 |
| 3 | Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения комплексов РЭБ. | Расчет степени снижения эффективности воздействия оружия противника на объекты поражения при использовании средств РЭБ | 44 |
| Всего за 9 семестр | | | 129 |

3.4. Курсовой проект

| СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА | ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра) | ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час) |
|--|-------------------------------------|-------------------------|
| Этап 1. Получение задания на курсовой проект и методических рекомендаций по его выполнению. Подбор литературы. | 1 - 2 | 2 |
| Этап 2. Подбор и обобщение материала по теме. Подготовка отчета в соответствии с индивидуальным заданием и методическими рекомендациями. | 3 - 10 | 24 |
| Этап 3. Подготовка устного выступления в соответствии с индивидуальным заданием и методическими рекомендациями; подготовка презентации к докладу по теме курсового проекта. Выступление по теме курсового проекта 20-25 мин; Ответы на вопросы и разбор выступления. | 11 - 16 | 10 |
| Всего за 9 семестр | | 36 |

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|---|---|-----|---|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|-----|----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 9 | | | | ВПЗ | | | | ВПЗ | | | | | | | ВПЗ | | диф. зач. |

Условные обозначения:

- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Сырцев. Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
2. А. Н. Сырцев. Боевое применение корабельных ракетных комплексов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
3. В. И. Владимиров, В. П. Лихачёв, В. М. Шляхин. Антагонистический конфликт радиоэлектронных систем. Методы и математические модели. М.: Радиотехника, 2004, эл. рес.
4. Ю. М. Перунов, К. И. Фомичёв, Л. М. Юдин. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием. М.: Радиотехника, 2003, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Компьютерный комплект.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *11.05.02 Специальные радиотехнические системы*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-10 способность разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать специальные радиотехнические системы;

ОПК-5 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 способность анализировать, систематизировать и применять в сфере профессиональной деятельности научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;

ПСК-1 способность проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники;

ПСК-2 способность проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений;

ПСК-3 способность разрабатывать и согласовывать технические задания на проектирование специальных радиотехнических систем;

ПСК-4 способность разрабатывать структурные и функциональные схемы специальных радиотехнических систем, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;

ПСК-5 способность подготавливать конструкторскую и техническую документацию;

ПСК-6 способность эксплуатировать специальные радиотехнические системы;

ПСК-7 способность выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**129 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 129 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы | Рекомендуемая литература | Трудоемкость, час. |
|--|--|--------------------|
| Раздел 1. Основные положения теории систем и комплексов РЭБ. | | |
| Выбор показателей и критериев эффективности боевого применения комплексов РЭБ | В. И. Владимиров, В. П. Лихачёв, В. М. Шляхин. Антагонистический конфликт радиоэлектронных систем. Методы и математические модели: М.: Радиотехника, 2004 (1-7) Ю. М. Перунов, К. И. Фомичёв, Л. М. Юдин. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием: М.: Радиотехника, 2003 (1-8) | 50 |
| Итого по разделу 1 | | 50 |
| Раздел 2. Помехозащищенность радиоэлектронных систем управления оружием. | | |
| -расчет дальности подавления радиолиний информационных каналов систем управления ПКР и ЗОС; -расчет вероятности срыва самонаведения ГСН ПКР и ЗУР и срыва сопровождения ССЦ ЗРК и АУР; | Ю. М. Перунов, К. И. Фомичёв, Л. М. Юдин. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием: М.: Радиотехника, 2003 (1-12) А. Н. Сырцев. Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1-3) А. Н. Сырцев. Боевое применение корабельных ракетных комплексов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (5) | 35 |
| Итого по разделу 2 | | 35 |
| Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения комплексов РЭБ. | | |
| Расчет степени снижения эффективности воздействия оружия противника на объекты поражения при использовании средств РЭБ | Ю. М. Перунов, К. И. Фомичёв, Л. М. Юдин. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием: М.: Радиотехника, 2003 (1-12) А. Н. Сырцев. Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (4) | 44 |
| Итого по разделу 3 | | 44 |

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Вопросы/задания по темам ПЗ

Практическое задание проводится с целью оценки качества усвоения слушателями содержания тем. Результаты задания оцениваются по 4 бальной системе зачтено и влияют на итоговую оценку слушателя по курсу.

На выполнение всех заданий отводится 50 мин аудиторного времени. В том случае, если задание не выполнено в аудитории, студент должен выполнить его в часы самостоятельной подготовки и сдать преподавателю в течении недели. Для ответов используется только выданный бланк задания. Дополнительные листы не принимаются.

Во время выполнения задания разрешается пользоваться конспектами, Интернетом, раздаточными материалами и иными доступными источниками. Задание выполняется лично, без консультаций с кем-либо. Результаты выполнения задания доводятся до слушателя и заносятся в журнал контроля успеваемости. Ответы на вопросы разборчиво вписываются в соответствующие графы бланка задания. Бланк задания должен быть подписан слушателем.

Дифференцированный зачет

Положительная оценка по всем видам промежуточного контроля (ПЗ + выступление по теме курсового проекта) + оценка за итоговый тест;
Оценка за итоговый тест +/- 1 балл в зависимости от результатов практических занятий.

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | | | | | | | | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|
| | | | | ВСЕГО | Практические занятия | | ОПК-10 | ОПК-5 | ОПК-8 | ПСК-1 | ПСК-2 | ПСК-3 | ПСК-4 | ПСК-5 | ПСК-6 | ПСК-7 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 9 | Раздел 1. Основные положения теории систем и комплексов РЭБ. | 74 | 24 | 24 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | Вопросы/ задания по темам ПЗ |
| 5 | 9 | Раздел 2. Помехозащищенность радиоэлектронных систем управления оружием. | 47 | 12 | 12 | 35 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | Вопросы/ задания по темам ПЗ |
| 5 | 9 | Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения комплексов РЭБ. | 59 | 15 | 15 | 44 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | Вопросы/ задания по темам ПЗ |
| Всего за 9 семестр | | | 180 | 51 | 51 | 129 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 180 | 51 | 51 | 129 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |