

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота
ФГБОУ ВО «КГТУ»
БГАРФ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана радиотехнического факультета

 / В.А. Баженов /

27 июня 2018 г.

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования
(наименование дисциплины)

базовой части образовательной программы

по специальности

25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»
(код и наименование специальности)

специализаций:

«Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»
(код и наименование специализации)

«Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»
(код и наименование специализации)

Факультет радиотехнический (РТФ)
(наименование)

Кафедра судовых радиотехнических систем (СРТС)
(наименование)

Калининград 2018

1 Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; правила технической эксплуатации; методы и средства оценки технического состояния судового оборудования; систему информационного обеспечения и управления технической эксплуатацией транспортного радиооборудования; методы проведения проверки работоспособности, дефектации; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения; передовой и зарубежный опыт в области испытаний и технической эксплуатации судового РЭО; требования кодекса ПДНВ, положения Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС, касающиеся профилактического ремонта и обслуживания оборудования радиосвязи и радионавигации; требования технической документации оборудования радиосвязи и радионавигации ГМССБ, касающиеся методов и сроков проведения его профилактического обслуживания и ремонта; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Уметь: определять вид технического состояния судового РЭО; использовать диагностическое моделирование для определения работоспособности и поиска неисправностей оборудования радиосвязи и радионавигации ГМССБ; организовывать проведение основных этапов швартовых и ходовых приемо-сдаточных испытаний судового РЭО, проводить текущий и восстановительный ремонт, поиск и устранение неисправностей судового радиоэлектронного оборудования; применять необходимые инструменты, приспособления и контрольно-измерительное оборудование для проведения необходимых профилактических и ремонтных работ.

Владеть: методами организации технического обслуживания и ремонта судового РЭО в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации, а также требования кодекса ПДНВ, положения Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС к оборудованию радиосвязи и радионавигации ГМССБ; навыками экспериментальной работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; проведения испытаний и технического обслуживания различных образцов судового РЭО; испытания вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации.

1.1. Перечень компетенций обучающегося, формируемых в результате освоения дисциплины «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования», и уровни сформированности компетенций

Значения уровней:

- Уровень 1 – пороговый;
- Уровень 2 – продвинутый;
- Уровень 3 – высокий.

Перечень компетенций:

ОК-3: Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-3.2: Готовность к самореализации

Знать:

Уровень 1: основные требования, предъявляемые к компетенции работника в рамках возможных занимаемых должностей;

Уровень 2: основной круг профессиональных обязанностей;

Уровень 3: дополнительные навыки и умения, которые могут потребоваться при осуществлении профессиональной деятельности.

Уметь:

Уровень 1: сравнивать свои профессиональные умения с требуемыми согласно должности;

Уровень 2: находить недостатки в своей профессиональной подготовке;

Уровень 3: устранять недостатки в своей профессиональной подготовке.

Владеть:

Уровень 1: навыками самообучения в профессиональной области;

Уровень 2: навыками самотестирования в профессиональной области;

Уровень 3: навыками разработки индивидуального курса повышения собственной компетенции.

ПК-2 Готовность к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования:

ПК-2.1: Готовность к проведению испытаний установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПК-2.2: Готовность к определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования.

Знать:

Уровень 1: структуру инструкций по эксплуатации и технической документации судового РЭО, в том числе на английском языке;

Уровень 2: структуру технических описаний, инструкций по эксплуатации и другой технической документации судового РЭО, в том числе на английском языке;

Уровень 3: порядок использования технической документации и инструкций пользователя (в том числе на английском языке) при организации эксплуатации и ремонта СРЭО.

Уметь:

Уровень 1: читать, переводить основное содержание технической документации на английском языке;

Уровень 2: структурировать полный перевод технической документации по СРЭО в части их параметров, особенностей функционирования и эксплуатации;

Уровень 3: использовать техническую документацию (в том числе на английском языке) при обслуживании систем СРЭО в составе исследовательской группы и организации их безаварийной эксплуатации в составе технических групп специалистов.

Владеть:

Уровень 1: навыками использования контрольно-измерительной аппаратуры;

Уровень 2: навыками использования контрольно-измерительной аппаратуры и построения схем измерения параметров тестируемой аппаратуры;

Уровень 3: навыками анализа результатов тестирования аппаратуры.

ПК-3 Готовность нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

ПК-3.1: Готовность нести ответственность за эксплуатацию связного транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

ПК-3.2: Готовность нести ответственность за эксплуатацию радиолокационного транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

ПК-3.3: Готовность нести ответственность за эксплуатацию радионавигационного транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Знать:

Уровень 1: структуру инструкций по эксплуатации и технической документации судового РЭО, в том числе на английском языке;

Уровень 2: структуру технических описаний, инструкций по эксплуатации и другой технической документации судового РЭО, в том числе на английском языке;

Уровень 3: порядок использования технической документации и инструкций пользователя (в том числе на английском языке) при организации эксплуатации и ремонта СРЭО

Уметь:

Уровень 1: читать, переводить основное содержание технической документации на английском языке;

Уровень 2: структурировать полный перевод технической документации по СРЭО в части их параметров, особенностей функционирования и эксплуатации;

Уровень 3: использовать техническую документацию (в том числе на английском языке) при обслуживании систем СРЭО в составе исследовательской группы и организации их безаварийной эксплуатации в составе технических групп специалистов.

Владеть:

Уровень 1: навыками использования контрольно-измерительной аппаратуры;

Уровень 2: навыками использования контрольно-измерительной аппаратуры и построения схем измерения параметров тестируемой аппаратуры;

Уровень 3: навыками анализа результатов тестирования аппаратуры

ПК-7 Готовность участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования:

ПК-7.1: Готовность участвовать в осуществлении надзора за безопасной и безаварийной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПК-7.2: Готовность участвовать в осуществлении надзора по содержанию в исправном состоянии технических устройств.

Знать:

Уровень 1: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Уровень 2: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; передовой отечественный и зарубежный опыт в области технической эксплуатации судового РЭО основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

Уровень 3: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения; передовой отечественный и зарубежный опыт в области технической эксплуатации судового РЭО; основы экономики, организации производства, труда и управления; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

Уметь:

Уровень 1: производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО;

Уровень 2: определять вид технического состояния судового РЭО; производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО;

Уровень 3: определять вид технического состояния судового РЭО; производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО; осуществлять проверку выполнения правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности при выполнении технического обслуживания судового РЭО.

Владеть:

Уровень 1: навыками использования безопасных способов и приемов при проведении работ по техническому обслуживанию судового РЭО в соответствии с нормами охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

Уровень 2: навыками оценки соответствия состояния объектов судового РЭО нормам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии

и противопожарной безопасности;

Уровень 3: навыками оценки соответствия состояния объектов судового РЭО нормам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности; навыками разработки рекомендаций по устранению выявленных в процессе проверки недостатков и несоответствий требованиям указанных документов.

ПК-11 Способность планировать, организовывать и совершенствовать системы технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, контроля и управления качеством процессов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, учета и документооборота:

ПК-11.2: Способность планировать, организовывать и совершенствовать системы технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.

Знать:

Уровень 1: правила технической эксплуатации конкретных типов судового РЭО; содержание технического обслуживания, проверки работоспособности; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

Уровень 2: нормативно-техническую документацию по технической эксплуатации судового РЭО; правила технической эксплуатации средств радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики; методы и средства оценки и управления техническим состоянием судового оборудования; особенности систем судового радиоэлектронного оборудования, содержание и технологию их технического обслуживания, методы выявления и устранения неисправностей, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области испытаний и технической эксплуатации судового РЭО;

Уровень 3: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; методы и средства оценки и управления техническим состоянием судового оборудования; систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации транспортного радиооборудования; методы выявления и устранения неисправностей, порядок проведения дефектации; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области испытаний и технической эксплуатации судового РЭО; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Уметь:

Уровень 1: определить вид технического состояния судового РЭО; производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО;

Уровень 2: анализировать причины возникновения отказов, способы и

средства их устранения и предупреждения последствий отказов; осуществлять испытания на надежность судового РЭО, обрабатывать их результаты и делать конкретные практические выводы по обеспечению надежности; анализировать причины возникновения отказов, способы и средства их устранения и предупреждения последствий отказов;

Уровень 3: определять вид технического состояния судового РЭО; принимать участие в организации проведения основных этапов швартовых и ходовых приемо-сдаточных испытаний судов и судового РЭО, проводить текущий и восстановительного ремонта

Владеть

Уровень 1: методами выполнения технического обслуживания судового РЭО; навыками работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; проведения испытаний различных образцов судового РЭО, использования вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации;

Уровень 2: методами выполнения технического обслуживания и ремонта судового РЭО в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации; навыками работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; использования вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации;

Уровень 3: методами организации и выполнения технического обслуживания и ремонта судового РЭО в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации; методами разработки технологических процессов испытаний и контроля работоспособности судового РЭО с использованием вычислительной техники; навыками работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; проведения испытаний и технического обслуживания различных образцов судового РЭО; использования вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации.

ПК-12: Способность разработки рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортного радиоэлектронного оборудования:

ПК-12.1: *Способность разработки рациональных нормативов эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;*

ПК-12.2: *Способность разработки рациональных нормативов технического обслуживания, ремонта и хранения транспортного радиоэлектронного оборудования.*

Знать:

Уровень 1: принципы работы конкретных типов судового РЭО и их систем, правила технической эксплуатации; содержание технического обслуживания, порядок проведения проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей

Уровень 2: нормативно-техническую документацию по технической эксплуатации судового РЭО; правила технической эксплуатации средств радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики; методы и

средства оценки и управления техническим состоянием судового оборудования; особенности систем судового радиоэлектронного оборудования, содержание и технологию их технического обслуживания, порядок проведения проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей достижения науки и техники,

Уровень 3: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; конструкцию и эксплуатационно-технические характеристики систем судового РЭО; содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей; достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области испытаний и технической эксплуатации судового РЭО.

Уметь:

Уровень 1: определить вид технического состояния судового РЭО; производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО;

Уровень 2: анализировать причины возникновения отказов, способы и средства их устранения и предупреждения последствий отказов; осуществлять испытания на надежность судового РЭО, обрабатывать их результаты и делать конкретные практические выводы по обеспечению надежности; анализировать причины возникновения отказов, способы и средства их устранения и предупреждения последствий отказов;

Уровень 3: определять вид технического состояния судового РЭО; принимать участие в организации проведения основных этапов швартовых и ходовых приемо-сдаточных испытаний судов и судового РЭО, проводить текущий и восстановительного ремонта.

Владеть:

Уровень 1: навыками разработки методик и программ испытаний отдельных образцов судового РЭО;

Уровень 2: навыками разработки методик и программ испытаний комплексов судового РЭО;

Уровень 3: навыками разработки технологических процессов испытаний и контроля работоспособности судового

ПСК-2.1: Способность осуществлять техническую эксплуатацию информационных и телекоммуникационных систем:

ПСК-2.1.1: Способность осуществлять техническую эксплуатацию телекоммуникационных систем.

Знать:

Уровень 1: основные положения по организации технической эксплуатации и управления телекоммуникационных систем;

Уровень 2: основные положения по организации технической эксплуатации и управления, общие положения по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации телекоммуникационных систем;

Уровень 3: основные положения по организации технической эксплуатации и управления; общие положения по техническому обслуживанию

в процессе эксплуатации; общие принципы нормирования цифровых тактов систем и сетей радиосвязи.

Уметь:

Уровень 1: осуществлять контроль за техническим состоянием телекоммуникационных систем, профилактическое обслуживание;

Уровень 2: осуществлять контроль за техническим состоянием телекоммуникационных систем, профилактическое обслуживание и текущий ремонт;

Уровень 3: осуществлять контроль за техническим состоянием телекоммуникационных систем, профилактическое обслуживание, текущий и капитальный ремонт.

Владеть:

Уровень 1: навыками работы с аппаратными и программными средствами контроля и проверки работоспособности телекоммуникационных систем;

Уровень 2: навыками работы с аппаратными и программными средствами контроля и проверки работоспособности телекоммуникационных систем, методами обнаружения и устранения неисправностей, возникающих в приборах и программах систем телекоммуникации;

Уровень 3: навыками работы с аппаратными и программными средствами контроля и проверки работоспособности телекоммуникационных систем, методами обнаружения и устранения неисправностей, возникающих в приборах и программах систем телекоммуникации, методами и способами технического обслуживания.

ПСК-2.2: Способность работать с технической документацией, как на русском, так и на английском языке;

ПСК-2.2.1: *Способность работать с технической документацией на английском языке;*

ПСК-2.2.2: *Способность работать с технической документацией на русском языке.*

Знать:

Уровень 1: основные сложности перевода научно-технического текста; типичные ошибки при переводе технической документации; требования к переводу технической документации;

Уровень 2: основные сложности перевода научно-технического текста; типичные ошибки при переводе технической документации; требования к переводу технической документации; основные этапы перевода технической документации;

Уровень 3: основные сложности перевода научно-технического текста; типичные ошибки при переводе технической документации; требования к переводу технической документации; основные этапы перевода технической документации; способы перевода технической сопроводительной документации.

Уметь:

Уровень 1: осуществлять технический перевод инструктивных текстов;

Уровень 2: осуществлять технический перевод инструктивных текстов, технических описаний и спецификаций;

Уровень 3: осуществлять технический перевод инструктивных текстов, технических описаний и спецификаций, проектно-конструкторской документации.

Владеть:

Уровень 1: навыкам традиционного перевода технической документации;

Уровень 2: начальными навыками использования автоматизированных систем перевода технической документации;

Уровень 3: навыками использования современных автоматизированных систем перевода технической документации.

ПСК-3.1 Способность выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации:

ПСК-3.1.2: *Способность выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией судовых средств радионавигации;*

ПСК-3.1.3: *Способность выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи.*

Знать:

Уровень 1: нормативные и руководящие документы по технической эксплуатации судового РЭО; конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принципы работы конкретных типов судового РЭО;

Уровень 2: нормативно-техническую документацию по технической эксплуатации судового РЭО; правила технической эксплуатации средств радиосвязи, электрорадионавигации и промышленной гидроакустики; методы и средства оценки и управления техническим состоянием судового оборудования; особенности систем судового радиоэлектронного оборудования, проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей;

Уровень 3: нормативные и руководящие материалы по технической эксплуатации судового РЭО; правила технической эксплуатации; методы и средства оценки технического состояния судового оборудования; систему информационного обеспечения и управления технической эксплуатацией транспортного радиооборудования; методы проведения проверки работоспособности, дефектации; основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения; передовой и зарубежный опыт в области испытаний и технической эксплуатации судового РЭО; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Уметь:

Уровень 1: проводить различные виды технического обслуживания судового РЭО, организовывать ремонт судового РЭО силами радиоспециалистов и береговых предприятий (сервисными центрами);

Уровень 2: определять вид технического состояния судового РЭО; производить оценку функционального состояния объектов судового РЭО; проводить различные виды технического обслуживания судового РЭО;

организовывать ремонт судового РЭО силами судовых радиоспециалистов и береговых предприятий (сервисными центрами);

Уровень 3: определять вид технического состояния судового РЭО; организовывать проведение основных этапов швартовых и ходовых приемосдаточных испытаний судов и судового РЭО, проводить текущий и восстановительный ремонт, поиск и устранение неисправностей судового радиоэлектронного оборудования.

Владеть:

Уровень 1: методами проведения технического обслуживания и ремонта судового РЭО в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации; навыками экспериментальной работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; использования вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации.

Уровень 2: методами проведения технического обслуживания судового РЭО и отправки его в ремонт; навыками экспериментальной работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; проведения испытаний и технического обслуживания различных образцов судового РЭО, использования вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации.

Уровень 3: методами организации технического обслуживания и ремонта судового РЭО в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации; навыками экспериментальной работы с радиоизмерительной аппаратурой при поиске и устранении неисправностей судового РЭО; проведения испытаний и технического обслуживания различных образцов судового РЭО; испытания вычислительной техники для решения различных задач по технической эксплуатации.

КК-5 Способность выполнять действия, связанные с эксплуатацией, профилактическим ремонтом и обслуживанием оборудования радиосвязи и радионавигации в соответствии с кодексом ПДНВ, положениями Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС:

КК-5.2: *Способность выполнять действия, связанные с профилактическим ремонтом и обслуживанием оборудования радиосвязи и радионавигации в соответствии с кодексом ПДНВ, положениями Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС.*

Знать:

Уровень 1: требования технической документации оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС, касающиеся методов и сроков проведения его профилактического обслуживания и ремонта.

Уровень 2: положения Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС, касающиеся профилактического ремонта и обслуживания оборудования радиосвязи и радионавигации; требования технической документации оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС, касающиеся методов и сроков проведения его профилактического обслуживания и ремонта.

Уровень 3: требования кодекса ПДНВ, положения Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС, касающиеся профилактического ремонта и обслуживания

оборудования радиосвязи и радионавигации; требования технической документации оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС, касающиеся методов и сроков проведения его профилактического обслуживания и ремонта.

Уметь:

Уровень 1: применять необходимые инструменты, приспособления и контрольно-измерительное оборудование для проведения необходимых профилактических и ремонтных работ.

Уровень 2: использовать диагностическое моделирование для определения работоспособности и поиска неисправностей оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС; применять необходимые инструменты, приспособления и контрольно-измерительное оборудование для проведения необходимых профилактических и ремонтных работ.

Уровень 3: применять теорию и практику прогнозирования состояния оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС; использовать диагностическое моделирование для определения работоспособности и поиска неисправностей оборудования радиосвязи и радионавигации ГМСС.

Владеть:

Уровень 1: методами и способами проведения профилактических работ, поиска и устранения неисправностей оборудования радиосвязи и радионавигации ГМССБ.

Уровень 2: навыками руководства проведением профилактических и ремонтных работ, поиском и устранением неисправностей оборудования ГМССБ в соответствии с требованиями технической документации.

Уровень 3: навыками планирования и проведения профилактических и ремонтных работ оборудования ГМССБ; методами и способами проведения профилактических работ, поиска и устранения неисправностей указанного оборудования в соответствии с требованиями технической документации, требования кодекса ПДНВ, положения Регламента радиосвязи и конвенции СОЛАС

1.2. Этапы формирования компетенций в результате освоения дисциплины

Этап формирования (разделы, темы)	Код формируемой компетенции									
	ОК- 3.2	ПК- 2	ПК- 3	ПК- 7	ПК- 11	ПК- 12	ПСК- 2.1	ПСК- 2.2	ПСК- 3.1	КК- 5
Раздел 1. Структура, задачи и методы исследования системы эксплуатации судового РЭО	+		+		+					
Раздел 2. Требования к судовому радиоэлектронному оборудованию			+	+			+	+	+	+
Раздел 3. Техническое обслуживание судового РЭО			+		+	+		+	+	+
Раздел 4. Ремонт судового радиоэлектронного оборудования						+		+	+	+
Раздел 5. Материально-					+			+	+	+

техническое обеспечение эксплуатации судового РЭО										
Раздел 6. Размещение и монтаж судового радиоэлектронного оборудования		+								
Раздел 7. Конструктивные особенности судового радиоэлектронного оборудования				+		+	+			
Раздел 8. Роль эргономических факторов в решении задач эксплуатации судового РЭО	+					+				
Раздел 9. Испытания судового радиоэлектронного оборудования		+					+			

2 Перечень оценочных средств поэтапного формирования результатов освоения дисциплины

2.1 Перечень тем лабораторных работ

Степень освоения обучающимися компетенций ПК-3, ПК-11, ПК-12, ПСК-2.2, ПСК-3.1 и КК-5 подвергается оценке в ходе проведения лабораторных занятий и при защите лабораторных работ из следующего перечня:

1. Лабораторная работа №1 «Периодическое техническое обслуживание судовых средств радиосвязи, средств электрорадионавигации и промышленной гидроакустики».

2. Лабораторная работа №2 «Порядок подготовки и отправки судового радиоэлектронного оборудования в капитальный ремонт. Принятие и ввод в строй судового РЭО после капитального ремонта».

3. Лабораторная работа №3 «Проведение текущего и восстановительного ремонта, поиска и устранения неисправностей судового радиоэлектронного оборудования».

2.2 Курсовая работа «Прогнозирование отказов РЭО»

Степень поэтапного освоения обучающимися компетенций ПК-12, ПСК-2.1, ПСК-3.1 и КК-5 подвергается оценке в ходе защиты курсовой работы.

2.3 Контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Степень поэтапного освоения обучающимися компетенций ПК-12, ПСК-2.1, ПСК-3.1 и КК-5 подвергается оценке в ходе защиты контрольной работы.

3 Оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения дисциплины

3.1 Типовые задания по темам лабораторных работ

Задания и контрольные вопросы по лабораторным работам изложены в методическом пособии: Ветров И.А. Техническая эксплуатация судового радиоэлектронного оборудования. Методические указания к лабораторным работам для курсантов по специальности 201300 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования». – Калининград: БГАРФ, 2001 г.

3.2. Типовое задание на курсовую работу

3.2.1. Типовое задание на курсовую работу «Определение состава судового РЭО по исходным данным: грузоподъемность судна, навигационный район плавания, морской район плавания, назначение судна»

1. Проанализировать исходные данные и выработать алгоритм комплектации РЭО для конкретного типа судна, навигационного района и морского района плавания согласно заданию.

2. Представить список руководящих документов, регламентирующих перечень необходимого судового РЭО для обеспечения безопасности судоходства.

3. Сформировать комплект судового РЭО в соответствии с заданным вариантом исходных данных, представленных в таблице 1.

4. Дать краткую характеристику выбранных образцов РЭО с указанием их назначения, функциональных особенностей и основных технических параметров.

Таблица 1 – Исходные данные

№ варианта	Тип судна	Валовая вместимость судна, регистр. т	Морской район плавания
1	Баренцево море	289	СЗА
2	Дружба	700	ЦВА
3	Атлантик II	2657	ЮВА
4	Атлантик - 488	7704	ЮЗА (Аргентина)
5	Магнитогорск	32170	ЮВА
6	Север	680	ЮЗА (Аргентина)
7	Траулер «Андромеда»	3730	ЮВТО
8	Камчатский шельф	8289	ЮВА
9	Магнитогорск	32170	ЮВТО
10	Атлантик - 464	3930	ЦВА

3.2.2. Типовое задание на курсовую работу «Прогнозирование отказов РЭО»

Исходные данные.

При анализе результатов периодического контроля технических параметров однотипных судовых эхолотов, установленных на 30 судах, были получены результаты, представленные в таблице 2.

Для каждого из вариантов определить прогнозируемое время безотказной работы эхолота при достоверности прогноза $P_{\text{прог}} = 0,9$.

Определить, при каком значении $P_{\text{прог}}$ прогнозируемое время безотказной работы будет упреждать отказ на 2 месяца.

Таблица 2 – Исходные данные для курсовой работы

№ вар.	Наименование определяющего параметра	Значение по тех. документации	Срок выполнения измерений, месяц	Результаты контрольной проверки параметров по судам									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Рабочая частота, кГц	20±1	4	20,09	20,08	20,05	20,03	19,97	19,95	19,94	19,84	19,81	19,78
				19,78	19,72	19,61	19,59	19,55	19,54	19,52	19,49	19,46	19,44
				19,39	19,36	19,33	19,28	19,27	19,25	19,23	19,21	19,15	19,14
			8	19,31	19,29	19,29	19,26	19,23	19,21	19,19	19,15	19,11	18,99
				18,99	18,95	18,92	18,89	18,88	18,84	18,84	18,81	18,80	18,79
				18,79	18,76	18,72	18,72	18,66	18,66	18,63	18,55	18,52	18,50
2	Рабочая частота, кГц	50±2,5	2	50,37	50,37	50,32	50,27	50,26	50,23	50,09	50,03	49,99	49,77
				49,71	49,69	49,58	49,56	49,53	49,50	49,48	49,47	49,10	49,07
				49,06	49,03	48,99	48,92	48,89	48,76	48,69	48,68	48,63	48,61
			10	49,62	49,59	49,54	49,48	49,41	49,40	49,40	49,37	49,37	49,35
				49,25	49,15	48,94	48,82	48,81	48,68	48,67	48,63	48,58	48,38
				47,93	47,90	47,84	47,70	47,57	47,43	47,37	47,12	47,01	46,81
3	Рабочая частота, кГц	100±8	3	100,95	100,85	100,56	100,55	100,13	100,07	99,97	99,58	99,56	99,51
				98,81	98,35	98,32	98,08	97,88	97,83	97,24	97,18	97,11	96,98
				96,54	96,35	96,11	95,92	95,82	95,59	95,51	95,19	95,10	95,12
			15	98,34	98,30	98,26	97,98	97,92	97,92	97,91	97,67	97,57	96,83
				94,95	94,03	94,03	93,97	93,96	93,79	93,72	93,70	93,50	93,27
				92,01	91,62	91,50	91,21	91,19	91,14	91,09	90,78	90,70	90,64

3.3. Типовые задания для выполнения контрольной работы.

3.3.1 Задачи расчета периодичности и продолжительности профилактических работ

Задача 1.1. Передатчик, установленный на патрульном катере, для обеспечения скрытности его передвижения работает в среднем t_1 мин за t_2 ч календарного времени. Длительности работ по отдельным узлам передатчика в среднем составляют: по антенно-фидерному тракту – T_{01} ч, по высокочастотным цепям передатчика – T_{02} ч, по низкочастотным цепям – T_{03} часов. Интенсивность отказов в выключенном состоянии $\lambda_{ХР}$. Нарботка на отказ без проведения профилактических работ составила T_0 часов при экспоненциальном законе распределения. При проведении профилактических работ наработка на отказ составила $T_{ОП}$. Среднее время ремонта T_p . Определить оптимальный период проведения профилактических работ, а также коэффициент готовности и коэффициент оперативной готовности для времени t без профилактики и с профилактикой. Численные значения исходных величин для расчета даны в таблице 1.1 и выбираются в зависимости от номера варианта.

Задача 1.2. Аварийный радио буй укомплектован специальным радиопередающее устройство одноразового действия. Длительности профилактических работ по отдельным узлам этого устройства в среднем составляют: по антенно-фидерному тракту – T_{01} ч, по передающему тракту – T_{02} ч, по модулю преобразования параметров в электрические сигналы – T_{03} ч. Интенсивность отказов устройства при хранении $\lambda_{ХР}$. Определить оптимальный период проведения профилактических работ. Численные значения исходных величин для расчета даны в таблице 1.2 и выбираются в зависимости от номера варианта.

Задача 1.3. Специализированное вычислительное устройство, входящее в состав судовой РЛС, выполнено на современных стабильных и высоконадежных интегральных схемах. Коэффициент интенсивности эксплуатации этого устройства равен $K_{и}$, средняя продолжительность ТО равна $T_{ТО}$, а интенсивность отказов при проведении профилактики $\lambda_{п}$. По результатам испытаний получено численное значение коэффициента, учитывающего высокую стабильность параметров устройства $K_{ст}$. Определить оптимальный период проведения профилактических работ. Численные значения исходных величин для расчета даны в таблице 1.3 и выбираются в зависимости от номера варианта.

Интенсивностью отказов при хранении пренебречь.

Таблица 1.1 – Исходные данные для задачи 1.1

Первая цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
t_1 , мин	1	2	3	4	4	3	5	7	7
t_2 , ч	1	3	2	5	3	5	2	3	5
Вторая цифра №Х	1	2	3	4	5	6	7	8	9

варианта									
T_{01} , час	0.5	1	1.5	0.5	1	1.5	1	0.5	1.5
T_{02} , час	2	3	4	3	4	2	2	3	3
T_{03} , час	1	1.5	2	1	2	1.5	0.5	2	1
$\lambda_{ХР}$, ч ⁻¹	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$4 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$4.5 \cdot 10^{-5}$	$3.5 \cdot 10^{-5}$	$2.5 \cdot 10^{-5}$	$1.5 \cdot 10^{-5}$
Третья цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T_0	200	260	320	350	250	280	300	380	220
$T_{ОП}$	380	450	490	640	380	550	480	600	415
T_P	5	6	7	8	9	6	5	4	8
t	2	3	4	5	3.5	8	6	3.5	4.5

Таблица 1.2 – Исходные данные для задачи 1.2

Первая цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T_{01} , ч	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2
$\lambda_{ХР}$, ч ⁻¹	$5 \cdot 10^{-5}$	$4 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$5.5 \cdot 10^{-5}$	$4.5 \cdot 10^{-5}$	$3.5 \cdot 10^{-5}$	$2.5 \cdot 10^{-5}$
Вторая цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T_{02} , ч	4	3	2	1	5	6	7	8	9
Третья цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T_{03} , ч	5	4	3	3.5	4.5	2.5	3	4	5

Таблица 1.3 – Исходные данные для задачи 1.3

Первая цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$K_{И}$	0.1	0.15	0.2	0.25	0.17	0.22	0.12	0.28	0.3
$K_{СТ}$	1.5	1.7	1.9	2.1	1.45	1.55	1.65	1.75	1.85
Вторая цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T_{ТО}$, час	5	6	7	8	9	8.5	7.5	6.5	5.5
Третья цифра №Х варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\lambda_{ХР}$, ч ⁻¹	$5 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$7 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$1.5 \cdot 10^{-5}$	$2.5 \cdot 10^{-5}$	$3.5 \cdot 10^{-5}$	$4.5 \cdot 10^{-5}$

3.3.2 Задачи по расчёту ремонтпригодности

Задача 2.1. На испытание было поставлено $N = 50$ ремонтируемых устройств. За время испытаний отказало n устройств. Время ремонта T_{P_i} в часах составило: $T_{P_1} = 4$; $T_{P_2} = 3.7$; $T_{P_3} = 3.9$; $T_{P_4} = 5.2$; $T_{P_5} = 3.4$; $T_{P_6} = 3.2$; $T_{P_7} = 4.7$; $T_{P_8} = 4.2$; $T_{P_9} = 4.5$; $T_{P_{10}} = 5.3$; $T_{P_{11}} = 3.1$; $T_{P_{12}} = 4.4$; $T_{P_{13}} = 4.8$; $T_{P_{14}} = 3.8$; $T_{P_{15}} = 4.6$. Определить доверительный интервал времени ремонта T_P с доверительной вероятностью $P(\epsilon)$ при заданном законе распределения времени ремонта. Численные значения исходных величин для расчёта даны в таблице 2.7 и зависят от номера варианта. При расчёте использовать первые n цифр T_{P_i} .

Таблица 2.1 – Исходные данные для задачи 2.1

Первая цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Время ремонта распределено по:	закону Эрланга				экспоненциальному закону				
Вторая цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P(\epsilon)$	0.8	0.9	0.95	0.99	0.8	0.9	0.95	0.99	0.8
Третья цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n	4	5	6	7	8	9	10	12	15

Задача 2.2. Определить объём испытаний n при условии, что оценка среднего времени ремонта с вероятностью $P(\epsilon)$ не отличалась бы от верхней доверительной границы более чем в k раз при заданном законе распределения времени ремонта. Вид закона и численные значения исходных величин для расчёта даны в таблице 2.2 и зависят от номера варианта.

Таблица 2.8 – Исходные данные для задачи 2.5

Первая цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Время ремонта распределено по:	экспоненциальному закону				закону Эрланга				
Вторая цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P(\epsilon)$	0.8	0.9	0.95	0.99	0.8	0.9	0.95	0.99	0.8
Третья цифра номера варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.65	1.75

3.4 Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования» сопровождается рейтинговой системой контроля знаний обучающихся.

3.4.1 Методика подготовки и проведения занятий

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются: лекции и лабораторные занятия.

В ходе изучения дисциплины предусматривается применение эффективных методик обучения, которые предполагают постановку вопросов проблемного характера с разрешением их, как непосредственно в ходе занятий, так и в ходе самостоятельной работы.

Изучение разделов 3 и 4 сопровождается лабораторными занятиями, в ходе которых происходит закрепление теоретических знаний, формирование и совершенствование умений, навыков и компетенций.

Лабораторные занятия проводятся циклическим методом в специализированной лаборатории.

Перед началом занятий преподаватель проводит инструктаж по технике электробезопасности и пожарной безопасности.

Лабораторные занятия проводятся с целью приобретения обучающимися умений и навыков, необходимых в практической деятельности.

В ходе лабораторных занятий обучающиеся приобретают навыки подготовки и оформления технической документации для организации технического обслуживания, проведения текущего и восстановительного ремонтов и отправки РЭО на капитальный ремонт.

Контроль знаний в ходе изучения дисциплины осуществляется в виде текущего и рубежного контроля, а также итоговой аттестации в форме экзамена.

Текущий и рубежный контроли предназначены для проверки хода и качества усвоения курсантами учебного материала и стимулирования учебной работы курсантов. Они могут осуществляться в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем или предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Текущий и рубежный контроли предполагают постоянный контроль преподавателем качества усвоения учебного материала, активизацию учебной деятельности курсантов на занятиях, побуждение их к самостоятельной систематической работе. Он необходим курсантам для самоконтроля на разных этапах обучения. Их результаты учитываются выставлением оценок в аттестационные ведомости в ходе ежемесячных аттестаций.

Практически на всех занятиях может применяться выборочный контроль, который имеет целью убедиться, в какой степени усвоен материал курсантами.

Преподавателем в ходе лекций, проведения лабораторных занятий проверяется, как правило, качество ведения конспектов.

К экзамену допускаются курсанты, имеющие по всем текущим и рубежным контролям положительные оценки.

Билет содержит два теоретических вопроса.

Выбор теоретических вопросов осуществляется из принципа равной сложности всех билетов и наибольшего охвата каждым билетом учебного материала.

Подготовка к экзамену ведется по конспекту лекций, рекомендуемым к изучению в начале курса учебникам и учебным пособиям. В ходе подготовки к экзамену преподаватель проводит консультацию, на которой доводится порядок проведения экзамена и даются ответы на вопросы, вызвавшие наибольшие затруднения у курсантов в процессе подготовки.

Экзамен проводится в день, указанный в расписании занятий.

Курсант, прибывший для сдачи экзамена, докладывает экзаменатору, принимающему экзамен, сдает ему зачетную книжку, получает билет на бланке установленной формы и занимает указанное ему место для подготовки. После получения билета в течение 45 минут курсант имеет право готовиться к ответу. На ответ по билету отводится до 15 минут.

Готовясь к ответу, курсант обязан все доказательства, формулы, принципиальные схемы, графики и т.д. записывать и изображать на полученном листе так, чтобы по письменным записям можно было бы оценить уровень знаний без устных пояснений.

Ответ курсанта должен быть четким, конкретным и кратким. Об окончании ответа на вопрос, аттестуемый докладывает. После ответа преподаватель задает вопросы, помогающие ему выявить ход мыслей курсанта, логику его рассуждений и способность применять полученные знания в практической деятельности. Если требуется уточнить оценку или степень знаний курсанта по тому или иному вопросу, задаются дополнительные вопросы.

Во время экзамена должна соблюдаться дисциплина и порядок, разговоры курсантов между собой не допускаются. Если во время экзамена у экзаменуемого возникает необходимость обратиться к преподавателю, то курсант поднимает руку и просит подойти к нему преподавателя. Кроме авторучки, билета и бланка для ответа на столе не должно быть ничего. Пользоваться конспектами, учебниками, учебными пособиями и иными дополнительными материалами, раскрывающими содержание вопросов, не разрешается.

Курсантам, пользующимся на экзамене материалами, различного рода записями, техническими средствами, не указанными в перечне разрешенных, выставляется оценка «неудовлетворительно».

Знания, умения и навыки курсантов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Общая оценка объявляется курсанту сразу после окончания его ответа на экзамене. Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») заносится в ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» выставляется только в ведомость.

3.4.2 Система контроля знаний

Рейтинговая система контроля и оценки знаний обучающихся – это комплекс учебных, организационных и методических мероприятий, направленных на обеспечение систематической творческой работы курсантов, повышение самостоятельности и самостоятельности учебы. Она обеспечивает реализацию принципов обратной связи в процессе учебы и включает в себя:

1. Схему контрольных мероприятий;
2. Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Максимальное количество баллов (рейтинг), которое может получить курсант, определяется количеством лабораторных работ, выполняемых в ходе изучения данной дисциплины, своевременностью их защиты, посещаемостью занятий и результатом защиты курсовой работы.

Схема контрольных мероприятий приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема контрольных мероприятий

Вид контрольного мероприятия	Этапы контрольных мероприятий					
	ТК1	ТК2	ТК3	РК	К _р	ПА
Зачет	-	-	-	2-5	2,4-5	-
Экзамен	-	-	-	-		2-5
Оценка лабораторных работ	2-5	2-5	2-5	-		-
Коэффициент своевременности, k_i	0,5-1	0,5-1	0,5-1	-		-
Коэффициент посещаемости, $k_{п}$	0,1-1					-

ТК – текущий контроль, включающий выполнение и защиту лабораторных работ (ТК1-ТК4); РК – рубежный контроль, включающий защиту курсовой работы; К_р – рейтинговый коэффициент; k_i - коэффициент своевременности; $k_{п}$ - коэффициент посещаемости; ПА – промежуточная аттестация по ООП, включающая сдачу экзамена по дисциплине.

Критерии выставления оценок за лабораторные работы:

Оценка «отлично» выставляется, если курсант показал глубокие знания и понимание программного материала по теме лабораторной работы, умело увязывает лекционный материал с практикой, грамотно и логично строит ответ на контрольные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если курсант твердо знает программный материал по теме лабораторной работы, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на контрольные вопросы. Правильно применяет полученные знания при решении практических вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если курсант имеет знания только основного материала по поставленным контрольным вопросам, но не усвоил его деталей, для принятия правильного решения требует наводящих вопросов, допускает отдельные неточности или недостаточно четко излагает учебный материал по теме лабораторной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсант допускает грубые ошибки в ответе на контрольные вопросы, не может применять полученные знания на практике.

Коэффициент своевременности k_i выполнения лабораторных работ выбирается из следующих соображений:

$k_i = 1$, если лабораторная работа выполнена и защищена в установленные преподавателем сроки;

$k_i = 0,8$, если лабораторная работа выполнена и защищена с опозданием на 10 дней;

$k_i = 0,5$, если лабораторная работа выполнена и защищена до зачетной недели;

$k_i = 0,3$, если лабораторная работа выполнена и защищена на зачетной неделе.

Коэффициент посещаемости, $k_{п}$ определяется как отношение посещаемых занятий $Z_{п}$ к общему их количеству $Z_{о}$ за семестр (лекционных и лабораторных):

$$k_{п} = Z_{п} / Z_{о}$$

Итоговый рейтинговый коэффициент $K_{р}$ за текущий и рубежный контроль определяется по формуле:

$$K_p = 0,5 \left[k_n \cdot PK + \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 (k_i \cdot TK_i) \right]$$

Округление K_p до целого числа осуществляется по схеме, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Соответствие K_p и оценки по 4-х бальной системе

Оценка	Пределы K_p
неудовлетворительно	0 - 2,2
удовлетворительно	2,3 – 3,1
хорошо	3,2 – 4,1
отлично	4,2 – 5,0

Критерии выставления оценок за экзамен:

Оценка «отлично» выставляется, если курсант показал глубокие знания и понимание программного материала по поставленному вопросу, умело увязывает его с практикой, грамотно и отлично строит ответ, быстро принимает оптимальные решения при решении практических вопросов и задач.

Оценка «хорошо» выставляется, если курсант твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет полученные знания при решении практических вопросов и задач.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если курсант имеет знания только основного материала по поставленному вопросу, но не усвоил деталей, требует в отдельных случаях наводящего вопроса для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсант допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не может применить полученные знания на практике.

Итоговая оценка за экзамен выводится по двум частным оценкам как среднее арифметическое с округлением в меньшую или большую сторону в зависимости от дробной части.

Если суммарный рейтинговый балл, набранный курсантом за этапы контрольных мероприятий, предшествующих ПА, соответствует категории «отлично», то курсант может быть освобожден от сдачи экзамена с выставлением ему оценки «отлично».

Если суммарный рейтинговый балл, набранный курсантом за этапы контрольных мероприятий, предшествующих ПА, соответствует категории «хорошо», то курсант может быть освобожден от сдачи экзамена с выставлением ему оценки «хорошо», либо курсант проходит ПА с целью повышения оценки до «отлично».

Если суммарный рейтинговый коэффициент, набранный курсантом за этапы контрольных мероприятий, предшествующих ПА, соответствует категории «удовлетворительно», то курсант проходит ПА на общих основаниях.

Если суммарный рейтинговый балл, набранный курсантом за этапы контрольных мероприятий, предшествующих ПА, соответствует категории «неудовлетворительно», то курсант проходит ПА на следующих основаниях:

1) при условии положительного результата прохождения ПА курсанту выставляется оценка «удовлетворительно», если курсант дополнительно дает ответы соответствующего уровня на контрольные вопросы и задания по тем этапам контроля, по которым имеет неудовлетворительную оценку;

2) при условии положительного результата прохождения ПА курсанту выставляется оценка «хорошо» или «отлично», если курсант дополнительно дает ответы соответствующего уровня на контрольные вопросы и задания по тем этапам контроля, по которым имеет оценку «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

4 Перечень типовых экзаменационных вопросов по дисциплине

1. Структура и задачи системы эксплуатации судового РЭО
2. Основные руководящие и нормативные документы по эксплуатации судового РЭО. Виды и назначение эксплуатационных документов. Нормативные ремонтные документы, их назначение
3. Назначение и классификация судового РЭО
4. Надзор за выполнением требований по регламентации параметров судового РЭО
5. Требования к составу судового радиооборудования
6. Требования к судовым средствам связи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики
7. Требования, предъявляемые ГМССБ к судовым средствам радиосвязи
8. Назначение, содержание и принципы организации технического обслуживания, его периодичность
9. Количественные показатели системы технического обслуживания РЭО: временные, стоимостные, вероятностные и показатели трудозатрат
10. Прогнозирование отказов судового РЭО: вероятностный, параметрический и аппаратурный
11. Периодическое техническое обслуживание судового РЭО
12. Контроль за технической эксплуатацией судового РЭО
13. Виды ремонта и их характеристика: плановый и неплановый ремонт. Количественные характеристики системы ремонта: нормативы ремонта, временные показатели, показатели трудозатрат, стоимостные показатели, вероятностные показатели
14. Категорирование и дефектация судового РЭО. Ремонтный цикл
15. Организация ремонта судового РЭО судовыми радиоспециалистами и береговыми предприятиями (сервисными центрами). Особенности ремонта судового РЭО в морских условиях
16. Текущий и восстановительный ремонт
17. Порядок подготовки и отправки судового РЭО в капитальный ремонт. Особенности капитального ремонта. Принятие и ввод в строй судового РЭО после капитального ремонта.

18. Задачи материально-техническое обеспечение эксплуатации судового РЭО. Виды и назначение ЗИП: одиночный (ЗИП-О), групповой (ЗИП-Г), ремонтный ЗИП (ЗИП-Р) и ЗИП россыпью (ЗИП-С)

19. Требования нормативных документов к размещению судового РЭО. Судовые помещения для установки РЭО и требования к ним

20. Требования нормативных документов к монтажу судового РЭО. Особенности монтажа высокочастотных, низкочастотных и силовых линий передачи

21. Требования к размещению РЭО в судовых помещениях. Пультовый принцип размещения судового РЭО

22. Требования к конструкциям судового РЭО. Конструктивная база РЭО, элементы, обеспечивающие механическую прочность и защиту от дестабилизирующих воздействий. Типовые конструкции судового РЭО. Уровни конструкторской иерархии РЭА: элементная база, частные конструкции, законченные конструкции

23. Принципы построения конструкции РЭО: функционально-блочный, модульный. Методы компоновки элементов конструкций РЭО. Особенности конструирования судового РЭО на микросхемах и микросборках

24. Роль оператора в системе «человек - машина». Показатели надежности оператора. Вопросы повышения эффективности работы оператора в системе «человек – машина»

25. Инженерно – психологические требования к размещению судового РЭО, к средствам отображения информации, к органам управления

26. Виды и цели испытаний судового РЭО. Заводские и приемосдаточные испытания. Основные этапы приемосдаточных испытаний судов и судового РЭО

27. Швартовные и ходовые испытания судового РЭО.

5 Формат сведений о ФОС и ее согласовании

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине представляет собой приложение к рабочей программе дисциплины

«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования»
(наименование дисциплины)

образовательной программы специалитета по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита» и соответствует учебному плану, утвержденному 31 января 2018 г. и действующему для курсантов (студентов), принятых на первый курс, начиная с 2013 года.

Автор (ы) фонда – Кузьмин Л.Л.



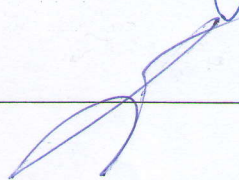
Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры судовых радиотехнических систем (протокол № 9 от 18 июня 2018 г.)

Заведующий кафедрой  /Е.В. Волхонская/

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии радиотехнического факультета (протокол № 6 от 27 июня 2018 г.)

Председатель методической комиссии  /А.Г. Жестовский/

Согласовано
начальник отдела

мониторинга и контроля  /Ю.В. Борисевич/