



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины  
**«АНТЕННЫ И УСТРОЙСТВА СВЕРХВЫСОКИХ ЧАСТОТ»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности

**25.05.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО  
РАДИООБОРУДОВАНИЯ**

Специализация программы  
**«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА  
ТРАНСПОРТЕ И ИХ ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАЩИТА»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Морской институт  
Судовых радиотехнических систем  
УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Антенны и устройства сверхвысоких частот» является развитие у курсантов и студентов знаний, умений и навыков, а также профессиональных компетенций, позволяющих обучаемым самостоятельно: проводить анализ направленных свойств и электрических характеристик антенно-фидерных устройств судового и телекоммуникационного радиооборудования по заданной конструкции проволочных или апертурных антенн, в том числе с использованием пакетов прикладных программ; проводить экспериментальное определение амплитудных характеристик направленности и электрических характеристик антенно-фидерных устройств судового и телекоммуникационного радиооборудования с использованием специализированной контрольно-измерительной аппаратуры; прогнозировать изменение направленных свойств и электрических параметров антенно-фидерных устройств при изменении геометрии антенн в процессе их эксплуатации и смене значения рабочей частоты; рассматривать действующий прибор СВЧ диапазона как комплекс разнообразных физических процессов; технически грамотно использовать эти приборы в современной радиоэлектронной аппаратуре (радиоприемной, радиопередающей, радиолокационной, радионавигационной и рыбопоисковой аппаратуре, в измерительной технике).

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-3: Способен осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе оборудования радиосвязи на судовых станциях связи;</p> <p>ПК-4: Способен осуществлять ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем</p> <p>ПК-9: Способен выполнять действия, связанные с эксплуатацией, профилактическим ремонтом и обслуживанием оборудования радионавигационных и радиолокационных систем</p>	<p>Антенны и устройства сверхвысоких частот</p>	<p><i>Знать:</i> назначение, классификацию, характеристики и параметры антенн; устройство, принцип действия, области применения и методы инженерного расчёта характеристик и параметров основных типов проволочных антенн (симметричный и несимметричный вибраторы, Г- и Т-образные антенны, рамочные антенны, директорные антенны, логопериодические антенны, спиральные антенны, антенны бегущей волны); основные особенности взаимного влияния антенн; основные особенности влияния земной поверхности на характеристики и параметры антенн; устройство, принцип действия, области применения и методы инженерного расчёта характеристик и параметров основных типов щелевых антенн; устройство, принцип действия, области применения и методы инженерного расчёта характеристик и параметров основных типов апертурных антенн (волноводно-рупорные антенны, зеркальные антенны); классификацию, параметры и особенности основных режимов излучения антенных решёток; основные принципы построения антенных систем с управляемой диаграммой направленности, классификацию и параметры таких систем, основные методы и схемы их построения, области их применения; требования к направленным свойствам антенн различного назначения; назначение, классификацию, устройство, параметры и области применения фидерных линий; виды согласования в антенно-фидерных трактах и методы их реализации в различных диапазонах частот (СЧ, ВЧ, ОВЧ, УВЧ, СВЧ); конструкции согласующих и симметрирующих устройств, используемых для каждого вида согласования в различных диапазонах частот (СЧ, ВЧ, ОВЧ, УВЧ, СВЧ); разновидности СВЧ устройств антенно-фидерной техники и их назначение; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области антенно-фидер-</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>ных устройств и устройств СВЧ радиоэлектронных систем; возможные причины возникновения эксплуатационных дефектов радиолокационного и радионавигационного оборудования.</p> <p><u>Уметь</u>: проводить инженерные расчеты характеристик и параметров антенн различных типов, как аналитически, так и с использованием пакета прикладных программ MathCAD; ремонт и техническое обслуживание связанных антенн; выполнять технические расчеты основных показателей антенно-фидерных устройств, в том числе диапазона СВЧ, с применением средств вычислительной техники, оценивать их техническое состояние, результаты регламентного обслуживания; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для обнаружения эксплуатационных дефектов радиолокационного оборудования.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками проведения модельных исследований характеристик и параметров антенн различных типов с использованием пакетов прикладных программ MathCAD; навыками выполнения измерений характеристик и параметров антенн; навыками выполнения измерений параметров фидерных линий и элементов антенно-фидерных трактов различного назначения; навыками определения неисправностей в функционировании антенно-фидерных устройств судовых станций радиосвязи и их устранением; навыками тестирования, обслуживания и обеспечения бесперебойной работы антенно-фидерных устройств и блоков СВЧ радиоэлектронных систем различного назначения; навыками анализа причин возникновения эксплуатационных дефектов радиолокационного оборудования и подготовки предложений по их дальнейшему исключению.</p>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Антенны и устройства сверхвысоких частот» относится к модулю «Профессиональный модуль», к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), т.е. 288 академических часов (216 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Антенны и устройства сверхвысоких частот	5,6	РГР, 2 - Э	8	288	70	58	-	4	3,5	83	69,5
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>8</b>	<b>288</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>83</b>	<b>69,5</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Антенны и устройства сверхвысоких частот	5,6	2 – Конт	8	288	-	4	8	-	4	5,5	253	13,5

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
		р., 2 - Э										
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>8</b>	<b>288</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>253</b>	<b>13,5</b>

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Антенны и устройства сверхвысоких частот	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Вершков М. В. Судовые антенны: монография / М. В. Вершков. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ЦНИИМФ, 2008. – 416 с.</li><li>2. Максимов В. М. Устройства СВЧ: основы теории и элементы тракта: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 654200 «Радиотехника», изучающих дисциплину «Устройства СВЧ и антенны» / В. М. Максимов. – М.: Сайнс-Пресс, 2002. – 74 с.</li><li>3. Максимов В. М. Линии передачи СВЧ-диапазона: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 654200 «Радиотехника», изучающих дисциплину «Устройства СВЧ и антенны» / В. М. Максимов. – М.: Сайнс-Пресс, 2002. – 80 с.</li><li>4. Микроволновая электроника [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров «Электроника и наноэлектроника» / А. Д. Григорьев, В. А. Иванов, С. И. Молоковский. – СПб.: Лань, 2016. – 496 с.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Драбкин А. Л. Антенно-фидерные устройства: учебник / А. Л. Драбкин, В. Л. Зузенко, А. Г. Кислов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Советское радио, 1974. – 536 с.</li><li>2. Вершков М. В. Судовые антенны: производственное издание / М. В. Вершков, О. Б. Миротворский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1990. – 304 с.</li><li>3. Кочержевский Г. Н. Антенно-фидерные устройства: учебник для вузов / Г. Н. Кочержевский, Г. А. Ерохин, Н. Д. Козырев. – М.: Радио и связь, 1989. – 352 с.</li><li>4. Лавров А. С. Антенно-фидерные устройства: учебное пособие / А. С. Лавров, Г. Б. Резников. – М.: Советское радио, 1974. – 368 с.</li><li>5. Коротковолновые антенны / Г. З. Айзенберг, С. П. Белоусов, Э. М. Журбенко; ред. Г. З. Айзенберг. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1985. – 535 с.</li><li>6. Марков Г. Т. Антенны: ученик для студентов радиотехнических специальностей. / Г. Т. Марков, Д.М. Сазонов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 1975. – 528 с.</li><li>7. Григорьев А. Д. Электродинамика и техника СВЧ: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Электронные приборы и устройства» / А. Д. Григорьев. – М.: Высш.шк., 1990. – 334 с.</li><li>8. Семенов Н. А. Техническая электродинамика: учебное пособие. – М.: Связь, 1973. – 480 с.</li><li>9. Пименов Ю. В. Техническая электродинамика: учебное пособие / Ю. В. Пименов, В. И. Вольман, А. Д. Муравцов. – М.: Радио и связь, 2000. – 536 с.</li><li>10. Фрадин А. З. Антенно-фидерные устройства: Учебное пособие для вузов связи. – М.: Связь, 1977. – 440 с.: ил.</li><li>11. Вакуумная электроника. Физико-технические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Электроника и микроэлектроника" / А. Д. Сушков. – СПб.: Лань, 2004. – 464 с.</li></ol>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		<p>12. Генераторы высоких и сверхвысоких частот: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Радиотехника" / авт.: Алексеев, О. В., Головков, А. А., Митрофанов, А. В. – М.: Высш. шк., 2003. – 328 с.</p> <p>13. Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: учебное пособие для студентов вузов / Ю. Л. Бобровский [и др.]; ред. Н. Д. Федоров. – М.: Радио и связь, 1998. – 560 с.</p> <p>14. Электронные и квантовые приборы СВЧ: учебник / Л. М. Андрушко, Н. Д. Федоров. – М.: Радио и связь, 1981. – 208 с.</p> <p>15. Техника и приборы СВЧ [Текст]: учебник для вузов по специальности "Электронные приборы": в 2 т. / И. В. Лебедев; ред. Н. Д. Девятков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк. Т.2: Электровакуумные приборы СВЧ. – 1972. – 376 с.</p> <p>16. Электронные приборы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Радиотехника" / В. Н. Дулин [и др.]; ред. Г. Г. Шишкин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 496 с.</p> <p>17. Электронные приборы СВЧ: учебное пособие для студентов вузов / В. М. Березин [и др.]. – М.: Высш. шк., 1985. – 296 с.</p> <p>18. Электронные приборы СВЧ и квантовые приборы: учебник для студентов радиотехнических специальностей вузов / Н. Д. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Атомиздат, 1979. – 285 с.</p> <p>19. Электронные и квантовые приборы СВЧ: учебник для студентов радиотехнических специальностей / В. Н. Дулин. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1972. – 224 с.</p>

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Антенны и устройства	Журнал Радиотехника. <a href="http://radiotec.ru/ru/journa">http://radiotec.ru/ru/journa</a>	1. Юшкевич, Н. Ф. Антенны и устройства СВЧ: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для курсантов и студентов очной и заочной форм обучения специальности



Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
сверхвысоких частот	<a href="https://www.bgarf.ru/ru/education/radioengineering?page=archive">/Radioengineering?page=archive</a>	<p>25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования». – Калининград: БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. –98 с.</p> <p>2. Юшкевич, Н. Ф. Электронные приборы сверхвысоких частот: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для курсантов и студентов очной и заочной форм обучения специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования». – Калининград: БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 53 с.</p> <p>3. Антенны и устройства СВЧ: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для курсантов и студентов по специальностям 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» всех форм обучения / Е. В. Волхонская, Н. Ф. Юшкевич, О. Г. Юшкевич, К. В. Власова; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2017. – 223 с.</p> <p>4. Антенны и устройства СВЧ. Учебно-методическое пособие с контрольными заданиями для студентов высших учебных заведений по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» заочной формы обучения / Н. Ф. Юшкевич, Е. В. Волхонская; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2021. – 87 с.</p> <p>5. Антенны и устройства СВЧ. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы с заданиями по РГР для курсантов высших учебных заведений по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» очной формы обучения / Н. Ф. Юшкевич; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2021. – 84 с.</p> <p>6. Волхонская Е. В. Основы теории антенн: учебное пособие по курсу «Антенны и РРВ» по специальностям 201300 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и 200700 «Радиотехника» для курсантов дневной и заочной форм обучения / Е. В. Волхонская; Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству, БГАРФ. – Калининград: Изд-во БГАРФ. Ч.1. – 1999. – 103 с.</p> <p>7. Электронные приборы СВЧ: Методические указания с контрольными заданиями для студентов специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» заочной формы обучения / Н. Ф. Юшкевич. – Калининград: изд-во БГАРФ, 2019. – 27 с.</p> <p>8. Электронные приборы и радиокомпоненты: методические указания к лабораторным работам по специальности 23.04 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования" / В. Н. Шонин, Т. В. Николаева; КВИМУ. – Калининград: КВИМУ, 1989. – 47 с.</p>

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

### ***Антенны и устройства сверхвысоких частот***

База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России – [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

Федеральный институт промышленной собственности <https://www1.fips.ru/>

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

ЭБС «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

ЭБС ИЦ «Академия» – <http://www.academia-moscow.ru/elibrary>

Российский морской регистр судоходства – <http://rs-class.org/ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Антенны и устройства сверхвысоких частот	г. Калининград, ул. Озерная, 30, УК-2, Аудитория 418, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: - парта – 26 шт.; - стол аудиторный – 1 шт.; - стул полумягкий – 1 шт.; - доска графитная – 1 шт. Технические средства обучения: - экран проекционный настенный Classic Norma 203*203; - проектор «Тошибо» SP1.SVQA.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. Yandex; 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. Ассоциация ЭБНИТ «Система автоматизации библиотек Ирбис64»; 7. MathCAD 2015; 8. ИСПС «Консультант Плюс»; 9. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 10. «Издательство Лань»; 11. ЭБС «Знаниум»; 12. Консорциум СЭБ (Сетевых электронных библиотек) компании «ЛАНЬ».
	г. Калининград, Озерная 30, УК-2, ауд. 403, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: стол компьютерный - 11 шт.; стул полумягкий - 11 шт.; стул - 3 шт.; доска белая (маркерная) -1 шт.; ПЭВМ -11 шт. с необходимым лицензионным программным обеспечением.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. Yandex; 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. Ассоциация ЭБНИТ «Система автоматизации библиотек Ирбис64»; 7. MathCAD 2015; 8. ИСПС «Консультант Плюс»;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			9. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 10. «Издательство Лань»; 11. ЭБС «Знаниум»; 12. Консорциум СЭБ (Сетевых электронных библиотек) компании «ЛАНЬ».
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд.405 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: парты 2-местные, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска.	
	г. Калининград, ул. Озерная, 30, УК-2, ауд.411 - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы.	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. Yandex; 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. Ассоциация ЭБНИТ «Система автоматизации библиотек Ирбис64»; 7. MathCAD 2015; 8. ИСПС «Консультант Плюс»; 9. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ;

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
			10. «Издательство Лань»; 11. ЭБС «Знаниум»; 12. Консорциум СЭБ (Сетевых электронных библиотек) компании «ЛАНЬ».

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Антенны и устройства сверхвысоких частот» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, специализация «Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита».

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры судовых радиотехнических систем (протокол № 8 от 24.04.2024).

Заведующий кафедрой  Е.В. Волхонская

Директор института



С.В. Ермаков