



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
«СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ, СВЯЗИ И НАБЛЮДЕНИЯ»

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 «Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения» является формирование у курсантов/студентов профессиональных компетенций в эксплуатационно-технической и научно-исследовательской областях профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС 3++ и ОПОП ВО специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», которое достигается: отработкой действий, связанных с технической эксплуатацией спутниковых судовых средств радиосвязи и радионавигации, определением места судна в море с помощью судовых спутниковых радионавигационных устройств, подачей сигналов бедствия, осуществлением текущего радиообмена при помощи данных систем.

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
ПК-8: Способен осуществлять эксплуатацию транспортных сетей и сетей передачи данных	Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	<p><u>Знать:</u> современные спутниковые системы связи, навигации и наблюдения и особенности их эксплуатации.</p> <p><u>Уметь:</u> производить монтаж, наладку и ремонт спутниковых судовых систем навигации, связи и наблюдения.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судовых систем связи, навигации и наблюдения.</p>

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

Дисциплина «Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения» относится к модулю «Профессиональный модуль», к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 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		
Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	10	ДЗ	3	108	15	30	-	2	0,15	60,85	-
Итого по дисциплине:			3	108	15	30	-	2	0,15	60,85	-

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
Спутниковые системы навигации,	10	Контр., Э	3	108	-	2	4	-	2	0,65	95,5	3,85

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аггестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
связи и наблюдения												
Итого по дисциплине:			3	108	-	2	4	-	2	0,65	95,5	3,85

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
Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	<p>1. Сомов, А. М. Спутниковые системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Сомов, С. Ф. Корнев; под ред. Сомова А. М. – Электрон. дан. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2018. – 244 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111105. – Загл. с экрана.</p> <p>2. В. В. Афанасьев, Ю. М. Устинов Судовые радионавигационные системы [Текст]: учебник / В. В. Афанасьев [и др.]; ред. Ю. М. Устинов; ГМА им. С. О. Макарова. Кафедра радионавигационных приборов и систем. – М.: Проспект, 2010. – 312 с.</p> <p>3. Леонов, А. О. Навигационное оборудование водных путей [Электронный ресурс]: учебник для студентов (курсантов) вузов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.01 "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" / А. О. Леонов; ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2014. – 481 с.</p> <p>4. Технические средства судовождения [Текст]: учебник для студентов (курсантов) вузов, обучающихся по специальности "Судовождение". в 3 т. / А. П. Горобцов [и др.]; ред. Ю. М. Устинов. – СПб.: Морсар. – ISBN 978-5-93188-116-4. Т.3: Судовые приборы электронной навигации. – 2016. – 472 с.</p>	<p>1. Регламент радиосвязи [Текст]: нормативно-технический документ: в 4 т. / Международный союз электросвязи. – Женева: Изд-во Международного союза электросвязи. Т.3.: Резолюции и рекомендации. – Введ. с 01.01.2009 года. – 2008. – 488 с.</p> <p>2. Леонов, А. О. Навигационное оборудование водных путей: учебник для студентов (курсантов) вузов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.01 "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" / А. О. Леонов; ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова. - СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2014. – 480 с.</p> <p>3. Песков, Ю. А. Морская навигация с ГЛОНАСС/ GPS [Текст]: учебное пособие / Ю. А. Песков. – М.: Моркнига, 2010. – 148 с.</p> <p>4. Демиденко, П. П. Судовые радиолокационные и радионавигационные системы: учебное пособие / П. П. Демиденко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Одесса: Феникс, 2016. – 368 с.</p>

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

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	-	<p>1. Семенов С. К. Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения: 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. – 24 с.</p> <p>2. Автоматическая информационная (идентификационная) система (АИС): учебное пособие / В. Ф. Козулов; Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота. – Калининград: РИО БГАРФ, 2005. – 86 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).

Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения

База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России – www.gpntb.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.

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
Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 302 – учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Специализированная мебель: - рабочее место преподавателя: стол – 2 шт., стул – 1 шт.; - ученические столы – парты – 16 шт., (48 посадочных мест). Технические средства обучения: - ПК (в комплекте) – 1 шт.; - проектор подвесной NEC – 1 шт.; - плазменный телевизор LG – 2 шт.</p>	<p>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».</p>
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 320, лаборатория устройств цифровой обработки сигналов – учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий.	<p>Специализированная мебель: - стол преподавателя – 1 шт.; - стул преподавателя – 1 шт.; - ученические столы – 7 шт.; - стулья – 18 шт.; - стол для ПК – 2 шт.; - стенды информационные – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт. Технические средства обучения: - экран для проектора – 1 шт.; - ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.;</p>	<p>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»;</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		- ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.	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. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного 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; 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 «Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения» 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