



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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
30.06.2021

Рабочая программа дисциплины

**ФТД. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ  
СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ**

**QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-26.(01.14)**

факультативной части образовательной программы аспирантуры  
по направлению подготовки


**26.06.01 – ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ И  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

Направленность (профиль) программы

**05.22.19 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ**

Факультет судоводительский

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра судовождения
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021
ДАТА ПЕЧАТИ	30.06.2021

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 2/12

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Специальные разделы технических средств судовождения**» является формирование у обучающихся системы теоретических и практических знаний, касающихся альтернативных классическим (традиционным) техническим средств судовождения.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение основных тенденций развития классических и альтернативных технических средств судовождения, теоретических основ построения альтернативных гироскопов, инерциальных навигационных систем, радиосекстанов, астронавигационных комплексов, лазерных средств ближней навигации; принципы виртуального моделирования технических средств судовождения; факультативные задачи, решаемые приемоиндикаторами глобальных навигационных спутниковых систем.

Оценка эксплуатационных характеристик инерциальных навигационных систем, радиосекстанов, астронавигационных комплексов, лазерных средств ближней навигации.

Приобретение навыков сравнительного анализа альтернативных и технических средств судовождения; использование для решения факультативных задач определения путевого угла, скорости, пройденного расстояния и пр. приемоиндикаторов глобальных навигационных систем судовождения, включая оценку точности получаемых параметров.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «**Специальные разделы современных технических средств судовождения**» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося общепрофессиональных (ОПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ОП ВО по направлению подготовки 26.06.01 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», по направленности (профилю) 05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение», а именно:

По ОПК-1: владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта.

- ОПК-1.4: Овладение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии эксплуатации водного транспорта, судовождения;


По ПК-1: способностью применять знания, умения, опыт в области техники и технологии судовождения и управления на водном транспорте для оценки и исследования технологий судовождения

- ПК-1.6: способностью применять знания для оценки и исследования технических средств судовождения

2.2 . В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные тенденции развития классических и альтернативных технических средств судовождения; их преимущества и недостатки.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 3/12

- теоретические основы построения альтернативных гироскопов, инерциальных навигационных систем, радиосекстанов, астронавигационных комплексов, лазерных средств ближней навигации; принципы виртуального моделирования технических средств судовождения; факультативные задачи, решаемые приемоиндикаторами глобальных навигационных спутниковых систем.

- методы исследования, которые могут быть использованы в отношении альтернативных технических средств судовождения

- принципы использования, возможности, ограничения информационно-коммуникационных технологий, способствующим процессу познания альтернативных технических средств судовождения

- теоретические основы построения альтернативных технических средств судовождения; их достоинства и недостатки; особенности функционирования отдельных систем и элементов.

#### **Уметь:**

- анализировать преимущества и недостатки современных технических средств судовождения; анализировать преимущества и недостатки различных методов обработки данных, предоставляемых техническими средствами судовождения.

- проводить сравнительный анализ классических и альтернативных технических средств судовождения, моделировать в целях эксперимента условия работы этих средств.

- правильно интерпретировать и оценивать информацию, предоставляемую судоводителю альтернативными техническими средствами судовождения .

- планировать, проводить и обрабатывать результаты эксперимента, связанные с функционированием альтернативных технических средств судовождения.

- корректно и уместно использовать информацию из общедоступных информационных баз данных по альтернативным техническим средствам судовождения.

- обосновывать альтернативные решения в отношении технической реализации отдельных систем и элементов современных технических средств судовождения.

- рационально структурировать задачи исследования, связанных с выявлением и решением проблем современных классических и альтернативных технических средств судовождения;


- обосновывать альтернативные решения в отношении технической реализации отдельных систем и элементов современных технических средств судовождения.

- планировать безопасное изменение режимов альтернативных технических средств судовождения и условий работы, прогнозировать последствия этих изменений; использовать для исследования виртуальные модели технических средств судовождения.

#### **Владеть:**

- навыками анализа проблем, возникающих при использовании существующих классических технических средств судовождения.

- навыками планирования и осуществления комплексных исследований с использованием классических и альтернативных технических средств судовождения, навыками мониторинга процесса эксперимента и оценки и анализа его результатов.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 4/12

- навыками сравнительного анализа альтернативных и технических средств судовождения; использования для решения факультативных задач определения путевого угла, скорости, пройденного расстояния и пр. приемодиагностических глобальных навигационных систем судовождения, включая оценку точности получаемых параметров.

- навыками анализа результатов эксперимента, проведенных в отношении альтернативных технических средств судовождения, и формулирования выводов.

- навыками корректно и уместно использовать общедоступные информационные базы разработчиков и производителей альтернативных технических средств судовождения.

- навыками сравнительного анализа различных технических реализаций однотипных систем и элементов современных технических средств судовождения.

- навыками идентификации инноваций, появляющихся в процессе исследования.

- навыками идентификации проблем и постановки задач исследования в отношении альтернативных технических средств судовождения;


- навыками оценки адекватности замены в целях исследования реальных технических средств судовождения их виртуальными моделями.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Специальные разделы современных технических средств судовождения» является факультативной дисциплиной основной образовательной программы направления подготовки 26.06.01 – Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, по направленности (профилю) подготовки **05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение»**, направленной на подготовку кандидатов технических наук. Изучается на 1 курсе обучения.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Содержание
1	Индукционные магнитные компасы	Принцип действия и устройство. Индукционный датчик. Феррозонд. Достоинства и недостатки
2	Альтернативная гироскопия	Кольцевые лазерные гироскопы. Волоконно-оптические гироскопы. Волновые твердотельные гироскопы. Вибрационные гироскопы Микромеханические гироскопы.
3	Инерциальные навигационные системы	Общие принципы построения ИНС. Классификация, устройство и работа морских ИНС. Инструментальные погрешности элементов ИНС.
4	Радиосекстансы. Астронавигационные комплексы	Устройство и принцип работы радиосекстанса. Точность определения высоты светила. Перспективы использования в судовождении. Общие принципы построения астронавигационных комплексов.
5	Факультативные задачи спутниковой аппаратуры ГНСС	Теоретические основы определения путевого угла, скорости судна, пройденного расстояния и иных параметров по изменению координат. Оценка точности параметров.
6	Лазерные средства ближней навигации	Классификация лазерных навигационных систем. Визуальные системы рассеянного и прямого расходящегося излучения. Визуальные системы со сканированием пространства ориентирования. Лазерные

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 5/12

		створы. Инструментальные системы. Безопасность и надежность лазерных навигационных систем.
7	Виртуальные модели технических средств судовождения	Цели и задачи виртуального моделирования технических средств судовождения. Принципы виртуального моделирования. Оценка адекватности моделей. Математическое моделирование процессов работы технических средств судовождения. Основные проблемы виртуального моделирования.

## 5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), т. е. 108 академических часов (81 астр.час) контактной (лекционных) и самостоятельной учебной работы аспиранта; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:  
очная форма, третий семестр – зачет.


### 5.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Аудиторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 54 часа. Изучается на первом курсе.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 3, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)</b>					
<b>Тема 1.</b> Индукционные магнитные компасы	2			12	14
<b>Тема 2.</b> Альтернативная гироскопия	4			6	10
<b>Тема 3.</b> Инерциальные навигационные системы	4			12	16
<b>Тема 4.</b> Радиосекстаны. Астронавигационные комплексы	2			6	8
<b>Тема 5.</b> Факультативные задачи спутниковой аппаратуры ГНСС	2			6	8
<b>Тема 6.</b> Лазерные средства ближней навигации	2			6	8
<b>Тема 7.</b> Виртуальные модели технических средств судовождения	2			6	8
<b>Учебные занятия</b>	18	-		<b>54</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>72</b>

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 6/12

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа аспирантов*

**6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ** - Не предусматриваются.

**7 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)** - Не предусматриваются.

**8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Объем (трудоёмкость освоения) и формы СР


№ п/п	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Формы, аттестации контроля
1.	Индукционный магнитный компас КФ-1. Характеристики, устройство и эксплуатация.	6	Реферат
2.	Индукционный магнитный компас ДС-83. Характеристики, устройство и эксплуатация.	6	Реферат
3.	Акселерометры, применяемые в инерциальных навигационных системах.	6	Реферат
4.	Полуаналитические инерциальные навигационные системы.	6	Реферат
5.	Аналитические инерциальные навигационные системы.	6	Реферат
6.	Геометрические инерциальные навигационные системы.	6	Реферат
7.	Бесплатформенные инерциальные навигационные системы.	6	Реферат
8.	Инерциальная навигационная система «Мининавигация-1»	6	Реферат
9.	Характеристики, устройство и режимы работы лазерных створных маяков «СКАЛС»	6	Реферат
<b>ИТОГО:</b>		54	

## **9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА**

Основная литература:

1. Воронов В.В. Магнитные компасы. – С-Пб.:«Элмор», 2004. – 192с.
2. Ермаков С.В. Использование лазерных технологий при проводке судов. - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2014. – 146 с.
3. Инерциальные навигационные системы морских объектов / Д.П. Лукьянов, А.В. Мочалов, А.А. Одинцов, И.Б. Вайсгант. – Л.: Судостроение, 1989. – 184 с.
4. Кириллов Н.О. Судовые системы спутниковой навигации. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2014. – 401 с.



 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 7/12

5. Смирнов Е.Л. Морская навигационная техника. – С-Пб.: «Элмор», 1996. – 544 с.
  6. Смирнов Е.Л. Технические средства судовождения. Том 1. – С-Пб.: «Элмор», 1996. – 544 с.
  7. Смирнов Е.Л. Технические средства судовождения. Том 2. – С-Пб.: «Элмор», 2000. – 656 с.
- Дополнительная литература:
8. Алексеев С.П. Современное состояние и перспективы развития фундаментальной и прикладной астрономии для обеспечения навигации подвижных объектов различного назначения. Материалы научной школы «Астронавигация- 2000». – СПб, ГНИНГИ МО РФ, 2000. – с.7-13.
  9. Анучин О.Н., Комарова И.Э., Порфирьев Л.Ф. Бортовые системы навигации и ориентации искусственных спутников Земли. – СПб: ГНЦ РФ ЦНИИ «Электроприбор», 2004.- с.238-245
  10. Засов А.В., Постнов К.А. Общая астрофизика.- Фрязино: Век 2, 2011. – 576 с.
  11. Зуев В.Е., Фадеев В.Я. Лазерные навигационные устройства. – М.: Радио и связь, 1987. – 160 с.
  12. Кириллов Н.О. Спутниковые навигационные системы в судовождении. – Калининград: Издательство БГАРФ, 2009. – 133 с.
  13. Кириллов Н.О., Ермаков С.В. Судовая аппаратура систем спутниковой навигации ГЛОНАСС и GPS. – Калининград: Издательство БГАРФ, 2013. – 159 с.
  14. Костин В.Н. История развития отечественных морских астронавигационных систем. «Навигация и океанография» №11,. – СПб ГНИНГИ МО РФ, 2000. – с.133-137.
  15. Куликов А.Н. Оценка диапазонов перестройки параметров разложения в телекамере на матрице ПЗС, «Техника средств связи», сер. «Техника телевидения», 1985, Вып.4, с. 47-54.


## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

### **Программное обеспечение**

- 1 Стандартные комплекты лицензионного программного обеспечения:
  - операционные системы по программе MicrosoftSoftwareAssurance;
  - офисные приложения по программе MicrosoftSoftwareAssurance;
- 2 Прочее программное обеспечение:
  - Инструмент для виртуального моделирования системы растениеводства предприятия «Планирование системы растениеводства», разработанный на основе *MSExcel*;

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 8/12

– Инструмент для статистической обработки результатов опыта, созданный на основе *MSExcел*.

### Интернет-ресурсы

- 1 Поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru,
  - GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе;
  - ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
  - ScienceTechnology – научная поисковая система;
- 2 Электронно-библиотечные системы и базы данных:
  - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
  - Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.klgtu.ru/library/>;
  - Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>;
  - Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная система «Технорматив».
  - Государственный научный центр Российской Федерации АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор». Режим доступа: <http://www.elektropribor.spb.ru/prod/rprod>
  - ООО «Лазерные инновационные технологии». Лазерная навигация. Режим доступа: <http://www.lasintech.ru/navy-sys>


## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1 Специализированные аудитории и кабинеты

Для аудиторных занятий по дисциплине используется материально-техническая база кафедры судовождения главного учебного корпуса БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ». Для самостоятельной работы аспирантов используются общеуниверситетские ресурсы: читальные залы университетской библиотеки, расположенной в главном учебном корпусе, в которых имеется возможность выхода в Интернет, доступ в электронную, информационно-образовательную среду организации (электронную библиотеку, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Калининград, ул. Молодежная, 6, ГУК БГАРФ, ауд. 323 (Лаборатория технических средств судовождения) - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Магнитные компасы с пеленгаторами и девиационным оборудованием, Гирокомпасы Курс-4, Амур-3М, Вега, Гюйс. Лаг ИЭЛ-2М, имитатор мерной линии, макеты, плакаты	



 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 9/12

г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 1 этаж, ауд. 129 (Читальный зал электронных ресурсов) – 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	Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 5).

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 10/12

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении всех видов аудиторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения.

В рамках дисциплины предусмотрены:

- лекционные занятия, проводимые как в классическом варианте, так и с применением элементов кейс-стади, мозговых штурмов, проблемных лекций, деловых игр и т.д.;
- практические занятия, во время которых обсуждаются вопросы домашних заданий, проводятся контрольные и аудиторные самостоятельные работы, делаются устные сообщения по теме занятия, проводятся деловые игры и т.д.;
- самостоятельная работа аспирантов, включающая усвоение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий, рефератов, работа с учебниками, учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости и к зачету;
- тестирование по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;
- консультирование аспирантов (включая использование электронной почты) по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции.

В рамках учебного курса должны предусмотрены встречи с представителями научно-исследовательских институтов, организаторами науки в вузах, мастер-классы экспертов и специалистов.


 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 11/12

## **14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

14.1. По разделам дисциплины необходимо пользоваться рекомендуемыми учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями для выполнения практических работ, где аспирант может ознакомиться с материалом по данному разделу (теме).

14.2. Необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания, к которым относятся задания по самостоятельным работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым к проверочному тестированию.

14.3. Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СУДОВОЖДЕНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(01.14)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 12/12

## 15. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «**Специальные разделы современных технических средств судовождения**» представляет собой компонент образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки **26.06.01 «Техника и технология кораблестроения и водного транспорта**», по направленности (профилю) подготовки **05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение»**

Автор программы – Бондарев В.А., д.т.н., профессор кафедры судовождения

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии судоводительского факультета (протокол № 6 от 30.06.2021 г.).