



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению

**26.03.04 ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ
И БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт отраслевой экономики и управления
Кафедра экономики и финансов
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Исследование операций транспортных систем» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов исследования операций для решения задач оптимизации транспортных процессов.

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	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-5: Способен проводить технико-экономический анализ и планирование деятельности организаций водного транспорта	Исследование операций транспортных систем	<p><u>Знать:</u> методы исследования операций в контексте решения задач управления транспортными процессами; - алгоритмы решения поставленных задач управления.</p> <p><u>Уметь:</u> выполнить постановку задачи и разработать математическую модель; - выбрать/разработать алгоритм решения задачи и решить задачу с использованием компьютерных программ или «вручную»; - провести анализ решения задачи и разработать план реализации результатов анализа.</p> <p><u>Владеть:</u> техникой постановки оптимизационных задач управления на транспорте; - методами решения и анализа задач оптимизации управленческих решений; - методами системного анализа в контексте постановки и решения управленческих задач.</p>

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

Дисциплина «Исследование операций транспортных систем» относится к модулю «Модуль направления подготовки» блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

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 модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Исследование операций транспортных систем	4	Эк, РГР	5	180	32	-	48	8	2,25	55	34,75
Итого по модулю:			5	180	32	-	48	8	2,25	55	34,75

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

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 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Исследование операций транспортных систем	1. Горлач Б.А. Исследование операций / Б.А. Горлач. – М.: Лань, 2013. – 448 с. http://e.lanbook.com/view/book/4865/ 2. Есипов Б.А. Методы исследования операций: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2013. – 304с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/10250/ . 3. Исследование операций в экономике: Учеб. пособие для вузов / авт. Кремер, Н.Ш. [et.al.]. - М.: ЮНИТИ, 2006. - 407 с.	1. Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций: учебник / А. С. Шапкин, Н. П. Мазаева. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и к°», 2004. - 400 с. 2. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебное пособие для вузов / ред. В. П. Федосеева. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 392 с. 3. Мишин В. М. Исследование систем управления: учебник / В. М. Мишин. - 2-е изд., стер. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Исследование операций транспортных систем	1. Эксплуатация морского транспорта: научное издание. Ежеквартальный журнал научных статей. / Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова. - Новороссийск: ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2014. - Выходит ежеквартально. 2. Известия БГАРФ: психолого-педагогические науки (теория и методика профессионального образования): научный журнал/ Федеральное агентство по рыболовству. ФГБОУ ВПО "КГТУ". БГАРФ. - Калининград: Изд-во БГАРФ, - ISSN 2071-5331. - Выходит ежеквартально. 3. Вестник Гос. университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова	1. Ярков И.А., Кордас Т.В. Исследование операций. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения по специальности 240100 «Организация перевозок и управление на транспорте (водном)». - Калининград: БГАРФ, 2002, - 35с.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
	<p>[Электронный ресурс]: научный журнал/ ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова. - Электрон. журн. - СПб: ГУМРФ им. С.О. Макарова, - ISSN 2309-5180. - Выходит раз в два месяца.</p> <p>4. Логистика и управление цепями поставок: научный журнал/ НИУ ВШЭ. - М.: Национальная логистическая ассоциация. - ISSN 1727-6349. - Выходит раз в два месяца.</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).

Справочно-поисковая система - www.complexdoc.ru

ЭБС "IPRbooks" - <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС "Лань" - <https://e.lanbook.com/>

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 модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Исследование операций транспортных систем	г. Калининград, пер. Малый, д. 32., УК-М, ауд. 302М - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 15 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8 Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed.
	г. Калининград, пер. Малый, д. 32., УК-М, ауд. 319М - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 10 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8 Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed.

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	
	г. Калининград, пер. Малый, д. 32., УК-М, ауд. 214М - учебная аудитория для самостоятельной работы.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 20 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
	г. Калининград, пер. Малый, д.32.УК-М, ауд. 214М - учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и дипломных работ и проектов).	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 20 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb;	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Программное обеспечение бухгалтерского и кадрового учета: 1С Предприятие 8.3;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	6. Программное обеспечение 1С: Enterprise 8; 7. loginom Academic 8. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 9. САБ Ирбис 64; 10. MathCAD 2015; 11. ИСПС «Консультант Плюс»; 12. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 13. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 14. ООО ЭБС «Знаниум».

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 «Исследование операций транспортных систем» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 26.03.04 Инженерно-экономическое обеспечение технологий и бизнес-процессов водного транспорта.