



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
18.05.2022

Рабочая программа дисциплины
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

**МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДНОГО
ТРАНСПОРТА, ВОДНЫХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ И ГИДРОГРАФИИ**

Группа научных специальностей
2.9 Транспортные системы

Научная специальность
**2.9.7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, ВОДНЫЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ
И ГИДРОГРАФИЯ**

Отрасль науки: технические науки

Морской институт

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра судовождения и безопасности мореплавания
ВЕРСИЯ	1
ДАТА ВЫПУСКА	28.02.2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование готовности аспирантов к выполнению научных исследований и проектирования в области эксплуатации водного транспорта, водных путей сообщения и гидрографии.

Задачами освоения дисциплины являются:

- выявление и исследование проблем повышения эффективности эксплуатации водного транспорта;
- развитие умений и навыков проектирования и управления мультимодальными перевозками;
- освоение методов исследования сложных транспортных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «**Методология научных исследований в эксплуатации водного транспорта, водных путей сообщения и гидрографии**» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **2.9.7. Эксплуатация водного транспорта, водные пути сообщения и гидрография**. Является обязательной дисциплиной. Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к научно-исследовательской деятельности, изучается на 2 курсе.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знать: основы культуры мышления; методы анализа и исследования информации с позиции изучаемой проблемы; научные основы технологических и логистических процессов в области организации, планирования и управления грузовыми и пассажирскими перевозками на водном транспорте; методы исследования, проектирования и оптимизации проектных решений; методы разработки мероприятий по решению проблем обеспечения безопасности движения на транспорте; современные информационные технологии и методы проектирования систем управления транспортными процессами; методы оптимизации проектных решений; методы оценки эффективности проектов.

Уметь: применять на практике научные методы исследования, проектирования и управления, определять пути, способы решения задач исследования, проектирования транспортных процессов и систем; логично формулировать, излагать проблемы в рассматриваемой области и способов их разрешения; способы решения задач проектирования; разрабатывать проекты транспортно-технологических и производственных систем; сформулировать проблему и определить основные цели. наметить план действий по достижению цели; разработать план организационно-технических мероприятий, разработать систему для решения проблемы повышения эффективности эксплуатации водного транспорта, проект и план реализации проекта.

Владеть: методами исследования, математического моделирования при разработке проектов транспортно-логистических систем перевозок; методами оптимизации проектных и управленческих решений; методами и технологиями анализа транспортных процессов и систем; методами проектирования и оптимизации проектных решений; методами оценки эффективности проектов с учетом нескольких критериев эффективности и безопасности; методами оптимального проектирования транспортно-логистических систем доставки грузов; методами моделирования транспортных процессов и использования информационных технологий в целях проектирования и управления перевозками в реальном режиме времени. логистических систем перевозки; методами логистического управления и разработки вариативных логистических систем в транспортировке; методами оптимизации управления технологическими и логистическими процессами, управления запасами; методиками практического использования методов оптимизации управленческих решений в части управления транспортно-производственными процессами; опытом предшествующей работы.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 - Структура дисциплины

Номер и наименование раздела, темы	Объем учебной работы (час.)				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
2 год обучения, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					

Раздел 1. Системный анализ в решении проблем в эксплуатации водного транспорта и проектировании транспортных систем.	6		5	21	32
Тема 1. Введение в предмет. Сущность системного анализа. Научный инструментарий.	1		1	5	
Тема 2. Методологические основы проектирования транспортных процессов и систем.	2			5	
	2		2	5	
Тема 3. Информационное обеспечение эксплуатации водного транспорта и водных путей сообщения.					
	1		2	6	
Тема 4. Технология анализа проблем развития водного транспорта					
Раздел 2. – Методические подходы к управлению и проектированию транспортных процессов и систем	6		7	32	45
Тема 1. Основные этапы и методы проектирования транспортных процессов и систем	2			4	
Тема 2. Разработка технического задания на проектирование.			1	8	
Тема 3. Процессное представление объекта проектирования	1		1	4	
Тема 4. Информационные технологии в проектировании			2	6	
Тема 5. Алгоритм проектирования расстановки флота по направлению перевозок	1		1	6	
Тема 6. Методы оптимизации проектных решений. Проблемы многокритериальности	2		2	4	

Раздел 3. Методология организационного проектирования в эксплуатации водного транспорта	6		6	19	31
Тема 1. Методологический базис организационного проектирования. Основные этапы организационного проектирования	2		2	7	
Тема 2. Технология диагностики организационных систем	2		2	6	
Тема 3. Методические подходы к разработке процессной модели организационной структуры и рабочего проекта (на примере судоходной компании)	2		2	6	
Промежуточная аттестация	Зачет				
Итого по дисциплине	18	-	18	72	108

5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), то есть 108 академических часа контактной работы (лекционных занятий, практических занятий 32 часа) и 76 часов самостоятельной учебной работы аспиранта, связанной с текущей и промежуточной аттестацией по дисциплине. Изучается на 2 курсе.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по годам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено в п. 4 в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации – зачет, 2 год обучения.

6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и формы ПЗ

№ п/п	Содержание практических занятий	Кол-во часов Очная форма
-------	---------------------------------	-----------------------------

1	Методы теории решения изобретательских задач	4
2	Публичное представление результатов исследований	6
3	Работа в системах «elibragu» и «Антиплагиат»	4
4	Оценка эффективности научных исследований	4
	Итого	18

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

Таблица 2 - Самостоятельная работа аспиранта

№	Вид (содержание) СР	Кол-во часов СР	Форма контроля, аттестации
1.	Системный анализ в эксплуатации водного транспорта и проектировании транспортных систем	14	Текущий контроль: опрос
2.	Методология исследований. Методы. Модели. Научный инструментарий.	14	Текущий контроль: опрос и выполнение заданий на практических занятиях
3.	Методология организационного проектирования	16	Итоговый контроль: экзамен
4.	Моделирование транспортных процессов.	15	Текущий контроль: опрос и выполнение заданий на практических занятиях
5.	Разработка математических и процессных моделей.	17	Текущий контроль: опрос и выполнение заданий на практических занятиях
	Итого	76	

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

1. Мойсеенко С.С., Мейлер Л.Е. Методология проектирования транспортных процессов и систем. Учебник. - Калининград, Изд-во БГАРФ, 2021 -245 с.
2. Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований. Учебник.-М.:Юрайт, 2014.-255с.
3. Щедровицкий Г.П. Избранные труды/Ред. Состав. А.А.Пископель, П.Г. Щедровицки.-М.: Изд-во Шк. Культ. Полит.,1995.-800с.
4. Мухин В.И. Исследование систем управления. Учебник.-М.: Экзамен, 2002.-384 с.

5. Громовой Э.П. Математические методы и модели в планировании и управлении на морском транспорте- М.: Транспорт, 1979., -360 с.

Таблица 3 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Методология проектирования транспортных процессов и систем	1. Журнал Логистика и управление цепями поставок [Текст] =Logistics and Supply Chain Management : научный журнал/ НИУ ВШЭ. - М. : Национальная логистическая ассоциация. Выходит раз в два месяца 2. Морской вестник [Текст] : научно-технический журнал. - СПб. : МОР ВЕСТ.- Выходит ежеквартально 3. Морской флот [Текст] : информационно-аналитический журнал. - М. : Изд-во "Журнал "Морской флот". - Выходит раз в два месяца	Транспортная логистика 1. Журнал Логистика и управление цепями поставок [Текст] =Logistics and Supply Chain Management : научный журнал/ НИУ ВШЭ. - М. : Национальная логистическая ассоциация. Выходит раз в два месяца 2. Журнал Вестник Гос. университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова [Электронный ресурс] : научный журнал/ ГУМРФ имени адмирала С. О.Макарова. - Электрон. журн. - СПб : ГУМРФ им. С.О. Макарова, 2013 - . - ISSN 2309- 5180. - Выходит раз в два месяца 1. Мойсеенко С.С., Скрыпник В.П. Игровые занятия в морском вузе: Учебное пособие Калининград. – Изд-во БГАРФ, 2010 г. – 101 с.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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 академии.

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.

Программное обеспечение

Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения включает пакет Microsoft Office, в т.ч. Excel, Power Point, Word.

Для работы с нормативно-правовыми актами в научно-технической библиотеке обеспечен доступ студентов к Справочной правовой системе Консультант Плюс.

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).

- База данных судов <https://www.vesselfinder.com/ru/vessels>
- Список судов. Российский морской регистр судоходства (с 1992) (РМРС) <http://fleetphoto.ru/list.php?rgid=2>
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru <https://www.book.ru/>
- ЭБС «БГАРФ» <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/> – ЭБС «КГТУ» <http://www.klgtu.ru/library/> – Университетская библиотека Online(г. Москва) <https://biblioclub.ru/> – «Кодекс»/«Техэксперт» <https://kodeks.ru/> – Редакция базы данных POLPRED.COM <https://polpred.com/> – Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – ЭБС "IPRbooks" <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/> – ЭБС Издательского центра «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/elibrary>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях академии согласно расписанию занятий. Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 8.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводится 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 академии.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Методология проектирования транспортных процессов и систем	<p>г. Калининград, ул. Озерная 30, 221 (2) - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ и текущего контроля.</p> <p>г. Калининград, ул. Озерная 30, 102(2) - лаборатория</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования (ноутбук, проектор), макет порта -шкаф книжный - 1шт., стол преподавателя- 1 шт., - стул– 1шт., ученические столы - 11 шт. (22 посадочных места), стул ученический – 22шт.;</p> <p>- доска - 1 шт., мультимедийная установка-1 шт. (проектор «Epson EH-DM3» со встроенным DVD – плеером, экран – 1шт., телевизор);</p> <p>технические средства обучения: - комплекты наглядных пособий в электронном виде на электронных носителях;</p> <p>Бассейн для лабораторных работ; гидрлоток; плакаты; бассейн для лабораторных работ с моделями celjd.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

10.1 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 ФОС.

10.2 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 Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»		«зачтено»	
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	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 и систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	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
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом,	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки		понимает основы предложенного алгоритма	задачи

11. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами учебной деятельности в ходе изучения курса являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа аспирантов, консультирование по отдельным темам дисциплины.

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

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться рабочей программой по дисциплине. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в вузе.

Практические занятия проводятся с целью приобретения навыков, необходимых в профессиональной деятельности аспиранта в области сохранения жизни и здоровья человека за моделирования систем и средств защиты информации.

Важным звеном во всей системе обучения является самостоятельная работа. В широком смысле под ней следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности аспирантов, как в отсутствии преподавателя, так и в контакте с ним. Она является одним из основных методов поиска и приобретения новых знаний, работы с литературой, а также выполнения предложенных заданий. Преподаватель призван оказывать в этом методическую помощь аспирантам и осуществлять руководство их самостоятельной работой.

Преподавателю необходимо контролировать степень усвоения аспирантами текущего материала, а также уровень остаточных знаний по уже изученным темам.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины аспирант должен добросовестно посещать лекции и практические занятия.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа аспирантов. Эта работа предполагает:

- изучение лекционного материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованной литературе и углубленную проработку некоторых тем, изложенных в лекциях;
- подготовка к промежуточному и текущему контролю.

Аспирант обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы и распределение объема на нее определяется по темам дисциплины согласно тематическому плану рабочей программы.

13. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «**Методология научных исследований в эксплуатации водного транспорта, водных путей и гидрографии**» представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **2.9.7. Эксплуатация водного транспорта, водные пути сообщения и гидрография.**

Авторы программы – Мойсеенко С.С., д.п.н., к.т.н., профессор, профессор кафедры организации перевозок; Бондарев В.А., д.т.н., профессор, профессор кафедры судовождения и безопасности мореплавания.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры судовождения и безопасности мореплавания (протокол № 3 от 28.02.2022 г.).

Заведующий кафедрой судовождения и безопасности мореплавания
_____ д.п.н., к.т.н., профессор Бондарев В.А.

Согласовано:

Начальник УПК ВНК

Н.Ю. Ключко

Заместитель директора
института по НиМД

Т.С. Станкевич