

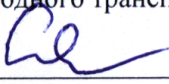


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
26.06.01 – «Техника и технологии кораблестроения и
водного транспорта»


С.В. Антоненко
(подпись) (Ф.И.О.)
«28» декабря 2020 г.



Директор Департамента
Морской техники и транспорта
(подпись)
«28» декабря 2020 г.

М.В. Китаев
(Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы теории корабля
Направление подготовки

26.06.01 – «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»,
Профиль «Проектирование и конструкции судов»
Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4
лекции 10 час. / з.е.
практические занятия 8 час. / з.е.
лабораторные работы - час. / з.е.
с использованием МАО лек. 6 / пр. 6 / лаб. час.
всего часов контактной работы 18 час.
в том числе с использованием МАО 12 час., в электронной форме час.
самостоятельная работа 90 час.
в том числе на подготовку к зачёту 18 час.
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 3 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014 г. № 1016.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента морской техники и транспорта, протокол № 4 от «28» декабря 2020 г.

Составитель:  С.В. Антоненко

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Программа дисциплины «Современные проблемы теории корабля» разработана для аспирантов второго года обучения по направлению 26.06.01 – «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», профиль 05.08.03 «Проектирование и конструкции судов». Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.), в том числе 10 часов лекционных, 8 часов практических занятий, 90 часов самостоятельной работы. «Современные проблемы теории корабля» входят в состав дисциплин по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.1.1) и служат альтернативой «Современным проблемам строительной механики корабля».

Учитывая небольшое количество аспирантов на курсе, а также ограниченный объём аудиторных занятий, процесс изучения дисциплины имеет во многом индивидуализированный характер и предусматривает большой объём самостоятельной работы аспиранта.

Цель изучения дисциплины: ознакомление аспирантов с современными проблемами теории корабля.

Задачи:

- Рассмотрение и обсуждение тенденций в области теории корабля;
- Углубление знаний в области теории корабля;
- Обсуждение вопросов использования полученных знаний в научной работе аспирантов.

Для успешного изучения дисциплины «Современные проблемы теории корабля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- ОПК-3: владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере проектирования судов	Знает	общие принципы проектирования судов; принципы обеспечения необходимых мореходных качеств судна при проектировании
	Умеет	творчески применять полученные знания в своей профессиональной деятельности
	Владеет	необходимой системой знаний в сфере теории корабля и теории проектирования судов
ПК-2 - владение необходимой системой знаний в сфере конструкции и прочности судов	Знает	общие принципы проектирования конструкций и расчета прочности судов; принципы обеспечения необходимых прочностных качеств корпуса судна при проектировании
	Умеет	творчески применять полученные знания в своей

		профессиональной деятельности
	Владеет	необходимой системой знаний в сфере конструкции и прочности судов и теории проектирования судов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы теории корабля» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия», «групповая консультация», «Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)».

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(10 часов, в том числе 6 часов с использованием методов активного обучения)

Предлагаемая тематика лекционных и практических занятий является ориентировочной и может корректироваться ведущим преподавателем с учётом пожеланий аспирантов.

Тема 1. Основные направления развития теории корабля (2 часа)

Перспективные направления исследований в областях остойчивости и непотопляемости судов, сопротивления воды движению судов, судовых движителей, качки и мореходности судов на волнении, управляемости судов.

Тема 2. Современные направления в развитии учения о статике корабля (2 часа)

Развитие моделей воздействия ветра и волн на судно и норм остойчивости морских судов. Остойчивость судна на попутном волнении. Развитие представлений о непотопляемости судов и правилах деления на отсеки.

Тема 3. Развитие науки о ходкости судов (2 часа)

Развитие методов расчёта сопротивления движению судов. Развитие судовых движителей и методов их расчётов. Некоторые вопросы моделирования. Численные методы в судовой гидродинамике.

Тема 4. Современные проблемы в изучении качки и мореходности судов на волнении (2 часа)

Развитие методов расчётов качки. Динамика совместного воздействия ветра и волн на судно. Параметрические колебания. Взаимосвязь между качкой судна на встречном волнении и общей продольной прочностью корпуса. Вопросы снижения качки на волнении.

Тема 5. Современные проблемы управляемости судов и объектов морской техники (2 часа)

Развитие средств управления судами. Динамика управляемого движения. Гидродинамические характеристики корпуса и руля. Вопросы нормирования характеристик управляемости.

Заключение. Подведение итогов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(8 часов, в том числе 6 часов с использованием методов активного обучения)

По усмотрению преподавателя аспирантам могут быть выданы индивидуальные задания с учётом планируемого объёма самостоятельной работы. Результаты выполнения этих заданий целесообразно обсудить на итоговом занятии.

Практические занятия (8 часов)

Занятие 1. Вводное занятие (2 часа)

Обсуждение тематики диссертационных работ аспирантов и пожеланий относительно плана занятий.

Занятие 2. Определение сопротивления движению судна (2 часа)

Обзор методов определения сопротивления. Влияние характеристик формы корпуса судна на сопротивление. Сопротивление при движении судна в особых условиях (мелководье, узкий канал, битый или сплошной лёд).

Занятие 3. Расчёты судовых движителей (2 часа)

Обзор методов расчёта движителей. Расчёт гребного винта (проектировочный и поверочный) с помощью диаграмм, полиномов, по вихревой теории. Особенности расчётов винтов в насадках, кавитирующих. Ходкость и проблема выбросов парниковых газов судами.

Занятие 4. Оценка качки и управляемости судна. Итоговое занятие (2 часа)

Определение опасных режимов движения судна на волнении (сочетаний курса и скорости хода). Оценка ускорений и инерционных сил при различных видах качки. Устойчивость на курсе и поворотливость судов.

Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий аспирантов.

Лабораторные работы не предусмотрены

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные проблемы теории корабля» представлено в приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Сопротивление движению судна	УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	УО-1	
			Умеет		
			Владеет		
2	Судовые движители	ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	УО-1	
			Умеет		
			Владеет		

3	Качка судов	ОПК-5 - готовность работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом	Знает	УО-1	
			Умеет		
			Владеет		
4	Управляемость судов	ПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере проектирования судов	Знает	УО-1	зачёт
			Умеет		
			Владеет		

(УО-1 – собеседование)

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Теория и устройство корабля: учебник для вузов / В. Б. Жинкин. 4-е изд., испр. и доп. СПб: Судостроение, 2010. 407 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=2&theme=FEFU

2. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов: [в 2 т.] Т. 1. Описание системы "Корабль" / А.И. Гайкович; [науч. ред. И.Г. Захаров]. СПб: Моринтех, 2014. 819 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=проектирование+судов&sort=relevance&pageNumber=16&theme=FEFU

3. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов: [в 2 т.] Т. 2. Анализ и синтез системы "Корабль" / А.И. Гайкович; [науч. ред. И.Г. Захаров]. СПб: Моринтех, 2014. 871 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=4&theme=FEFU

4. Чижиумов С.Д. Основы динамики судов на волнении: учебное пособие. Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КНАГТУ, 2010. 109 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=6&theme=FEFU

5. Основы расчетов по статике и ходкости судов: учебное пособие / С.В. Кошкин, Н.С. Гуменюк; 2-е изд., перераб. и доп. Комсомольск-на-Амуре, изд-во КНАГТУ, 2011. 64 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=статика+корабля&sort=relevance&pageNumber=3&theme=FEFU

6. Расчёт сопротивления воды движению судна: методические указания к курсовой работе по ходкости / [С.В. Антоненко, М.В. Китаев, В.В. Новиков]. Владивосток: Изд. дом Дальневосточного федерального университета, 2013. 51 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Расчет+сопротивления+воды+движению+судна&theme=FEFU

Дополнительная литература

1. Теория корабля: учебник для судостроительных специальностей вузов / Б.В. Мирохин, В.Б. Жинкин, Г.И. Зильман; [науч. ред. В.В. Рождественский]. Л.: Судостроение, 1989. 352 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=теория+корабля&theme=FEFU

2. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для вузов / В.Б. Жинкин. 3-е изд., стер. СПб: Судостроение, 2002. 335 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=2&theme=FEFU

3. Статика корабля: учебник для вузов / [В.В. Рождественский, В.В. Луговский, Р.В. Борисов и др.]. Л.: Судостроение, 1986. 240 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=статика+корабля&theme=FEFU

4. Ремез Ю.В. Качка корабля: учебное пособие для вузов / Ю.В. Ремез Л.: Судостроение, 1983. 327 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=2&theme=FEFU

5. Справочник по теории корабля: в 3 т. Т. 1 – Гидромеханика. Сопротивление движению судов. Судовые движители / под ред. Я. И. Войткунского. Л., Судостроение, 1985. 764 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=справочник+по+теории+корабля&theme=FEFU

6. Справочник по теории корабля: в 3 т. Т. 2 – Статика судов. Качка судов / под ред. Я. И. Войткунского. Л., Судостроение, 1985.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=3&theme=FEFU

7. Справочник по теории корабля: в 3 т. Т. 3 – Управляемость водоизмещающих судов. Гидродинамика судов с динамическими принципами поддержания / под ред. Я. И. Войткунского. Л., Судостроение, 1985. 539 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=4&theme=FEFU

8. Кошкин С.В. Основы расчётов по теории корабля: учебное пособие: [в 2 ч.] Ч. 1. Статика и ходкость / С.В. Кошкин, Н.С. Гуменюк. Комсомольск-на-Амуре, изд-во КНАГТУ, 2007. 58 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=статика+корабля&sort=relevance&pageNumber=2&theme=FEFU

9. Ремез Ю.В. Качка корабля: учебное пособие для вузов / Ю.В. Ремез. Л.: Судостроение, 1983. 327 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=качка+судов&theme=FEFU

10. Бородай И.К. Качка судов на морском волнении / И.К. Бородай, Ю.А. Нецветаев. Л.: Судостроение, 1969. 432 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=качка+судов&theme=FEFU

11. Прикладные задачи динамики судов на волнении / [И.К. Бородай, В.А. Мореншилдт, Г.В. Виленский и др.]; под ред. И.К. Бородая. Л.: Судостроение, 1989. 259 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=качка+судов&sort=relevance&pageNumber=2&theme=FEFU

12. Семёнов-Тян-Шанский В.В. Статика и динамика корабля. Л., Судостроение, 1973. 608 с.

<http://www.morkniga.ru/p188081.html>

13. Борисов Р.В., Алёшин Н.В., Митрохин Б.В., Юрков Н.Н. Расчёты по статике корабля. Учебное пособие. СПб ГМТУ, 2008. 51 с.

<https://www.twirpx.com/file/2544534/>

14. Лукашевич А.А. Задачник по теории корабля. Водтрансиздат, Л., 1954. 260 с.

<https://dic.academic.ru/book.nsf/63259957/Задачник> по теории корабля

15. Сизов В.Г. Теория корабля. Одесса, Феникс, 2003. – 280 с.

<https://studfiles.net/preview/6654594/>

16. Антоненко С.В., Суров О.Э. Качка судов: учеб. пособие / С.В. Антоненко, О.Э. Суров. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2003. – 102 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=7&theme=FEFU

17. Семенов-Тян-Шанский В.В., Благовещенский С.Н., Холодилин А.Н. Качка корабля. Л., Судостроение, 1969. – 392 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=MUST&field_1&term_1=теория+корабля&sort=relevance&pageNumber=4&theme=FEFU

18. Антоненко С.В. Соппротивление движению судов: учеб. пособие / С.В. Антоненко. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 156 с.

<https://search.rsl.ru/ru/record/01003323431>

19. Войткунский Я.И. Сопротивление движению судов. 2-е изд., Л., Судостроение, 1988. – 288 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1Войткунский+Я.И.+Сопротивление+движению+судов&theme=FEFU

20. Антоненко С.В. Судовые движители: учеб. пособие / С.В. Антоненко. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 128 с.

<https://www.twirpx.com/file/403811/>

21. Артющков Л.С., Ачкинадзе А.Ш., Русецкий А.А. Судовые движители. Л., Судостроение, 1988. – 296 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Артющков+Л.С.,+Ачкинадзе+А.Ш.,+Русецкий+А.А.+Судовые+движители&theme=FEFU

Нормативно-правовые материалы

1. Правила классификации и постройки морских судов. Часть II Корпус. Российский морской регистр судоходства. СПб.: 2018. 207 с.

2. Правила классификации и постройки морских судов. Часть IV Остойчивость. Российский морской регистр судоходства. СПб.: 2018. 63 с.

3. Правила о грузовой марке морских судов. Российский морской регистр судоходства. СПб.: 2018. 66 с.

4. Правила классификации и постройки морских судов. Часть V Деление на отсеки. Российский морской регистр судоходства. СПб.: 2018. 34 с.

5. Правила классификации и постройки морских судов. Часть VII Механические установки. Российский морской регистр судоходства. СПб.: 2018. 70 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

При необходимости студенты могут самостоятельно осуществить поиск требуемых материалов по дисциплине.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Предполагается использование стандартного пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Возможно использование специализированных программных комплексов.

При проведении занятий используется стандартное мультимедийное оборудование с демонстрацией учебных материалов в виде слайдов в формате PowerPoint.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На первом занятии преподаватель информирует аспирантов о содержании учебной дисциплины и требованиях к её освоению.

Перед каждым занятием слушатель должен ознакомиться с учебными материалами по теме предстоящего занятия. Если аспиранты встретятся с затруднениями в обеспечении учебной литературой, они могут получить необходимые учебно-методические материалы у ведущего преподавателя.

Малое количество слушателей в группе, небольшой объём аудиторных занятий при значительном времени, по плану отводимому на самостоятельную подготовку, предполагают существенную роль индивидуального подхода к аспирантам и выдачу индивидуальных заданий, связанных как с темой диссертации, так и с направленностью дисциплины. Темы и содержание заданий определяются совместно преподавателем и аспирантом.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподаватель при проведении занятий использует имеющееся в учебной аудитории мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций в формате ppt (pptx).

Проведение занятий планируется в специализированной аудитории, оснащённой компьютерной техникой, что позволит слушателям в ходе занятий выполнять несложные расчёты или осуществлять поиск материалов в сети Интернет.

В настоящее время в департаменте ведётся работа по оборудованию лаборатории теории корабля. По мере её развития будет совершенствоваться материально-техническое обеспечение дисциплины.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Современные проблемы теории корабля»

Направление подготовки

26.06.01 – «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»,

Профиль «Проектирование и конструкции судов»

Форма подготовки очная

Владивосток
2020

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Перед занятиями	Подготовка к занятиям	6 часов	Собеседование
2	В течение семестра	Выполнение индивидуальных заданий	72 часа	Приём заданий
3	В конце семестра	Подготовка к сдаче зачёта	12 часов	Приём зачётов

Методические указания к самостоятельной работе

Задания на самостоятельную работу выдаются с учётом темы планируемого диссертационного исследования, уровня подготовки и интересов аспиранта. Как правило, задание должно охватывать один из разделов теории корабля и содержать элементы исследования.

Цель выполнения работы – расширение и углубление знаний аспиранта в области теории корабля, развитие навыков проведения научных исследований.

Объём задания и форму его представления определяет преподаватель. Пояснительная записка может быть подготовлена в электронном виде или, по требованию преподавателя, в бумажном варианте. Графический материал может быть представлен в виде рисунков и графиков в тексте пояснительной записки; в зависимости от темы работы дополнительно могут выполняться чертежи.

Полнота и качество выполненной работы учитываются при приёме зачёта.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Современные проблемы теории корабля»
Направление подготовки
26.06.01 – «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»,
Профиль «Проектирование и конструкции судов»
Форма подготовки очная

Владивосток
2020

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции		Этапы формирования компетенции	
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	современные научные достижения в теории проектирования судов и морских инженерных сооружений	
	Умеет	находить грамотные проектные решения при разработке проектов судов	
	Владеет	приёмами критического анализа информации в области судостроения и морской техники	
ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	состояние и перспективы развития техники и технологии кораблестроения и водного транспорта в России и в передовых судостроительных странах	
	Умеет	осуществлять поиск необходимой специальной информации в печатных изданиях и в сети Интернет	
	Владеет	необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	
ОПК-5 - готовность работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом	Знает	основные положения авторского права; правила оформления ссылок на цитируемые и заимствованные материалы	
	Умеет	учитывать интересы трудового коллектива и его членов при выполнении производственной деятельности	
	Владеет	навыками эффективной организации труда	
ПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере проектирования судов	Знает	этапы разработки проектов судов и морских инженерных сооружений и общие принципы проектирования; принципы системного подхода к проектированию объектов морской техники	
	Умеет	творчески применять полученные знания в своей профессиональной деятельности	
	Владеет	необходимой системой знаний в сфере проектирования судов	

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Сопротивление движению	УК-1 - способность к	Знает	УО-1	
			Умеет		

	судна	критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет		
2	Судовые двигатели	ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	УО-1	
			Умеет		
			Владеет		
3	Качка судов	ОПК-5 - готовность работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом	Знает	УО-1	
			Умеет		
			Владеет		
4	Управляемость судов	ПК-1 - владение необходимой системой знаний в	Знает	УО-1	зачёт
			Умеет		
			Владеет		

		сфере проектирования судов			
--	--	----------------------------	--	--	--

(УО-1 – собеседование)

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	современные научные достижения в области теории корабля		
	умеет (продвинутый)	находить грамотные проектные решения при разработке проектов судов; выполнять оценку влияния основных проектных характеристик судна на его мореходные качества		
	владеет (высокий)	приёмами критического анализа информации в области судостроения и морской техники		
ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	знает (пороговый уровень)	основные направления развития теории корабля; состояние и перспективы развития техники и технологии кораблестроения и водного транспорта в России и в передовых судостроительных странах		
	умеет (продвинутый)	осуществлять поиск необходимой специальной		

)	информации в печатных изданиях и в сети Интернет		
	владеет (высокий)	необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта		
ОПК-5 - готовность работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом	знает (пороговый уровень)	основные положения авторского права; правила оформления ссылок на цитируемые и заимствованные материалы		
	умеет (продвинутый)	учитывать интересы трудового коллектива и его членов при выполнении производственной деятельности		
	владеет (высокий)	навыками эффективной организации труда		
ПК-1 - владение необходимой системой знаний в сфере проектирования судов	знает (пороговый уровень)	общие принципы проектирования судов; принципы обеспечения необходимых мореходных качеств судна при проектировании		
	умеет (продвинутый)	творчески применять полученные знания в своей профессиональной деятельности		
	владеет	необходимой системой знаний в		

	(высокой)	сфере теории корабля и теории проектирования судов		
--	-----------	--	--	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме приёма зачётов.

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Связь мореходных качеств судна с безопасностью его эксплуатации.
2. Связь мореходных качеств с экономическими показателями судна.
3. Перспективные направления исследований в области мореходных качеств судов и объектов морской техники.
4. Правила о грузовой марке. Определение минимального надводного борта. Суда с избыточным надводным бортом.
5. Развитие моделей воздействия ветра и волн на судно и норм остойчивости морских судов.
6. Особенности обеспечения остойчивости судов специальных типов.
7. Особенности остойчивости судна на попутном волнении.
8. Развитие представлений о непотопляемости судов и правилах деления на отсеки в Правилах Российского морского регистра судоходства.
9. Развитие представлений о природе сопротивления воды движению судов и методов практического расчёта сопротивления.
10. Моделирование сопротивления воды.
11. Особенности сопротивления движению судов с динамическими принципами поддержания.
12. Сопротивление движению судов на мелководье и в узком канале.
13. Сопротивление судов при ходе во льдах.
14. Геометрия, кинематика и гидродинамика гребного винта.
15. Моделирование работы гребных винтов.
16. Практические расчёты гребных винтов.
17. Гребные винты регулируемого шага.
18. Гребные винты в неподвижных и поворотных насадках.
19. Альтернативные типы судовых движителей.
20. Использование численных методов в судовой гидродинамике.
21. Развитие методов расчётов качки судов на волнении.
22. Динамика совместного воздействия ветра и волн на судно.
23. Параметрический резонанс в задачах качки.
24. Взаимосвязь между качкой судна на встречном волнении и общей продольной прочностью корпуса.

25. Вопросы снижения качки на волнении. Успокоители качки.
26. Развитие средств управления судами.
27. Уравнения управляемого движения судна.
28. Гидродинамические характеристики корпуса и руля.
29. Нормирование характеристик управляемости в Правилах Регистра.

Оценочные средства для текущего контроля

Текущий контроль включает контроль посещения занятий и собеседования со слушателями соответственно изучаемым темам. Специальные средства контроля не предусмотрены, учитывая малочисленность групп и небольшой объём аудиторных занятий.