

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Новиков Денис Владимирович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 14.08.2024 18:51:34  
 Уникальный программный ключ:  
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**



М.Ю. Чурин

*Подписано в АСУ  
 "Учебный процесс"*

*(Ф.И.О.)*

23 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование образовательной программы	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	<b>Б.1.О.Д23 Автоматизация судовождения</b>
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра судовождения и безопасности судоходства
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок

**Распределение часов по семестрам (курсам)**

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*							Общая трудоемкость, з.е.							
	№ семестра											№ курса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6		7	Σ					
лекции										24		24										8				8
практические занятия																										
лабораторные занятия										24		24										8				8
контактная самостоятельная работа																										
экзамен											36	36										9				9
самостоятельная работа										24		24										83				83
всего										108		108										108				108

\* - здесь и далее указываются академические часы

**Распределение форм контроля по семестрам (курсам)**

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения												
	№ семестра											№ курса												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7						
экзамен											эк								эк					
зачет с оценкой																								
зачет																								
курсовая работа (проект)																								

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы В.А. Ундалов  
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 7 от 25 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

Р.С. Хвостов

(Ф.И.О.)

25 апреля 2024 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.О.Д23</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	3

### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-5Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5З.1 Знать принципы работы современных информационных технологий, применяемых при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5У.1 Уметь применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности; использовать полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами	ОПК-5В.1 Владеть навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
2	ПК-31.Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-31.З.1 Знать принципы перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление;	ПК-31.У.1 Уметь выполнять перевод систем дистанционно управляемых систем на местное управление;	ПК-31.В.1 Владеть навыками перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление;
3	ПК-5.Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений	ПК-5.З.1 Знать погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем	ПК-5.У.1 Оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна	ПК-5.В.1 Навыками оценки навигационной информации, получаемой из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	А-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более	А-II/2-1. Судовождение на уровне управления	А-II/2-1.6. Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений
2	А-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более	А-II/2-1. Судовождение на уровне управления	А-II/2-1.9. Действия при авариях, возникающих во время плавания

### 3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения					Общее кол-во часов	
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР		самостоятельная работа
1	Цели и задачи автоматизации процесса судовождения. Место автоматизации процесса судовождения в интегрированной системе комплексной судовой автоматизации.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/2-1.6.	10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		8	9
2	Принципы автоматизации навигационного и инерциального счисления пути судна.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1		10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		8	9
3	Алгоритмы определения координат места судна и основные методы их программной реализации.	ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-II/2-1.9.	10	2		2		2	6	5	0,5		1		6,5	8
4	Информационная и математическая модели задачи расхождения судов.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/2-1.6.	10	2		2		2	6	5	1,5		0,5		7	9
5	Возможность стабилизации судна на траектории автоматизации процесса расхождения судов.	ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-II/2-1.9.	10	2		2		2	6	5	0,5		1		4,5	6
6	Принципы построения интегрированных систем навигации. Преимущества и недостатки автономных и неавтономных систем определения координат места судна.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1		10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		8	9
7	Современные интегрированные системы навигации и перспективы развития их аппаратного и программного обеспечения.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1		10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		8	9
8	Комплексирование навигационных измерений. Навигационные фильтры. Фильтр Калмана. Понятие целостности интегрированных систем навигации.	ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-II/2-1.9.	10	2		2		2	6	5	0,5		1		5,5	7
9	Основные понятия теории автоматического регулирования. Основные принципы построения систем стабилизации судна на траектории и на курсе.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/2-1.6.	10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		8	9
10	Составление уравнений динамики для системы стабилизации судна на курсе. Динамическое позиционирование	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1		10	2		2		2	6	5	1,5		0,5		6	8
11	Международные конвенции СОЛАС, МАРПОЛ и ПДНВ-78 и их влияние на развитие систем автоматизации процесса судовождения.	ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-II/2-1.9.	10	2		2		2	6	5	0,5		1		6,5	8
12	Раздел 15 Правил Российского морского регистра судоходства. Тенденции изменения функциональных обязанностей судоводителей в зависимости от развития систем автоматизации процесса судовождения.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1		10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		7	8

#### 4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

##### 4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (568))	568
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	568

##### 4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	ОС Microsoft Windows 8.1 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))

##### 4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl5520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl5520.pdf</a>	2018	ЭР	0
2	Дерябин, В.В.;Автоматизация судовождения;учеб.пособие;Дерябин, В.В.-СПб.,Лань; URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143114">https://e.lanbook.com/book/143114</a> ;	2020	ЭР	0
3	Тихонов, В.И.;Авторулевой "Печора-1";учебно-метод.пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.05];Бажанкин, Ю.В.Тихонов, В.И.Ундалов, В.А.-Н.Новгород;; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2023	ЭР	0
4	Тихонов, В.И.;Автоматизированные системы обеспечения безопасности движения судов;метод.указания к выполнению лабор.работ для студентов: [по направлению подготовки 26.05.05];Бажанкин, Ю.В.Тихонов, В.И.Ундалов, В.А.-Н.Новгород, ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2023	ЭР	0
5	Хвостов, Р.С.;Организация образовательного процесса при реализации конвенционной подготовки и самостоятельной работы курсантов;справочное пособие для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05];Хвостов, Р.С.-Н.Новгород;; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2023	ЭР	0
6	Хвостов, Р.С.;Организация образовательного процесса при реализации конвенционной подготовки и самостоятельной работы курсантов;справочное пособие для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05];Хвостов, Р.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2023	ПР	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

##### 4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

## 5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
					Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
								не зачтено	зачтено		
1	ОПК-5 ПК-31. ПК-5.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-П/2-1.6. А-П/2-1.9.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	текущий контроль	Лабораторная работа	Длительность задания 90 минут. Количество заданий - 15 вариантов	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей



2	ОПК-5 ПК-31. ПК-5.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-П/2-1.6. А-П/2-1.9.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	текущий контроль	Тест	Ответы на тест	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ОПК-5 ПК-31. ПК-5.	ОПК-53.1 ОПК-5У.1 ОПК-5В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-П/2-1.6. А-П/2-1.9.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	текущий контроль	Тест	Ответы на тест	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

4	ОПК-5 ПК-31. ПК-5.	ОПК-53.1	А-П/2-1.6.	1	промежуточная аттестация	Экзамен	Ответы на вопросы билета	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
		ОПК-5У.1	А-П/2-1.9.	2							
		ОПК-5В.1		3							
		ПК-31.3.1		4							
		ПК-31.У.1		5							
		ПК-31.В.1		6							
		ПК-5.3.1		7							
		ПК-5.У.1		8							
		ПК-5.В.1		9							
				10							
				11							
				12							