Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ Яковлев С. Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д06 Основы научных исследований**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта

Направление подготовки/ специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Профиль/специализация: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения*, часы****							**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												№ курса							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Σ**	
лекции				14								**14**		3					**3**	
практические занятия				28								**28**		7					**7**	
лабораторные работы																				
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа				30								**30**		62					**62**	
Всего				72								**72**		72					**72**	**2**

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**											**Заочная форма обучения*, часы****					
	№ семестра											№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
экзамен																	
зачет с оценкой																	
зачет				зач									зач				
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

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

ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Автор(ы) программы С.К. Иванов

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 6 от 21 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой / Хватов О. С. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

21 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д06	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)	Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-3.1.)
		Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты (ОПК-3.2.)
		Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами (ОПК-3.3.)
		Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1.)
		Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК-2.2.)
		Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации (УК-4.1.)
		Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (УК-4.2.)
		Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке (УК-4.3.)

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

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Цельи задачи дисциплины**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	1					2	7	8,3
1.1	**Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ (НИР).**	4	0,5	4						4		0,5											
1.2	**Научные организации и учреждения России.**	4	0,5	4						4		0,5											
1.3	**Научные кадры страны. Методы выбора и оценки тем научных исследований.**	4	0,5	4						4		0,5											
2	**Составление технико-экономического обоснования на проведении НИР. Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	1					2	6	7,3
2.1	**Научно-техническая информация. Информационный поиск.**	4	0,5	4						4		0,5											
2.2	**Анализ информации и формулирование задач научного исследования.**	4	0,5	4						4		0,5											
3	**Методология теоретических исследований.**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	1					2	6	7,3
3.1	**Модели объекта исследования.**	4	0,5	4						4		0,5											
3.2	**Аналитические методы исследования с использованием эксперимента**	4	0,5	4						4		0,5											
3.3	**Вероятностно-статистические методы исследования и метод системного анализа.**	4	0,5	4						4		0,5											
4	**Цель, виды и методология эксперимента. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление экспериментальных данных**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	1					2	7	8,3
4.1	**Разработка плана-программы и методики эксперимента.**	4	0,5	4						4		0,5											

4.2	**Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях**	4	0,5	4						4		0,5											
4.3	**Средства измерений. Методы графического изображения результатов измерений.**	4	0,5	4						4		0,5											
4.4	**Подбор эмпирических формул.**	4	0,5	4						4		0,5											
4.5	**Регрессионный анализ.**	4	0,5	4						4		0,5											
4.6	**Определение законов распределения и их адекватность экспериментальным данным.**	4	0,5	4						4		0,5											
5	**Общие сведения о методе математического планирования эксперимента.**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
5.1	**Автоматизацияэкспериментальных исследований.**	4	0,5	4						4		0,5											
5.2	**Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ), позволяющие автоматизировать эксперименты и проводить моделирование исследуемых объектов, явлений, процессов**	4	0,5	4						4		0,5											
5.3	**Вычислительный эксперимент как новая методология и технология научных исследований.**	4	0,4	4						4		0,4											
6	**О понятии искусственный интеллект (ИН). Применение современных коммуникативных технологий, для академического и профессионального взаимодействия**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
6.1	**Основные направления в решении проблем ИН.**	4	0,4	4						4		0,4											
6.2	**Главная черта творческой деятельности интеллекта - открытие нового знания.**	4	0,4	4						4		0,4											
6.3	**Классы систем искусственного интеллекта.**	4	0,4	4						4		0,4											

7	**Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление эксперементальных данных**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
7.1	**Составление отчета о НИР.**	4	0,4	4						4		0,4											
7.2	**Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.**	4	0,4	4						4		0,4											
8	**Общие сведения об изобретательской и рационализаторской работе, применение современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия**	4		4	3					4	3	6	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
8.1	**Изобретательство как творческий процесс.**	4	0,4	4						4		0,4											
8.2	**Внедрение законченных НИР в производство.**	4	0,4	4						4		0,4											
8.3	**Эффективность результатов НИР и ее критерии.**	4	0,4	4						4		0,4											
9	**Определениебизнес-плана и его основные функции.**	4		4	2					4	3	5	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
9.1	**Компоненты бизнес-плана.**	4	0,4	4						4		0,4											
9.2	**Структура бизнес-плана.**	4	0,4	4						4		0,4											
9.3	**Поиск информации при подготовке бизнес-плана.**	4	0,4	4						4		0,4											
9.4	**Подготовка бизнес-плана к внешнему использованию. Поиск инвестиций.**	4	0,4	4						4		0,4											
10	**Управление научными исследованиями**	4		4	2					4	3	5	2	0,3	2	0,5					2	6	6,8
10.1	**Планирование и прогнозирование научных исследований.**	4	0,4	4						4		0,4											
10.2	**Организация научного труда. Рекомендации студентам по совершенствованию навыков научной работы.**	4	0,4	4						4		0,4											

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Никитаев, И.В.;Изобретательство и патентоведение. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ 85-В);метод.указания к контр.работ для студ.очн.обучения спец.:190602;Никитаев, И.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2006	50
2	Никитаев, И.В.;Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение;метод.пособие для студ.очн.обучения спец.:190602;Никитаев, И.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2006	60
3	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань;	2012	20
4	Малышкин, А.Г.;Показатели оценки работы речного грузового флота;примеры и задачи:учеб.пособие;Малышкин, А.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2012	189
5	Никитаев, И.В.;Изобретательство и патентоведение. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ 85-В);метод.указания к контр.работ для студ.очн.обучения спец.190602;Никитаев, И.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	0
6	Никитаев, И.В.;Изобретательство и патентоведение. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ 85-В);метод.указания к контр.работ для студ.очн.обучения спец.:190602;Никитаев, И.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	0
7	Никитаев, И.В.;Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение;метод.пособие для студ.очн.обучения спец.:190602;Никитаев, И.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	0
8	Малышкин, А.Г.;Показатели оценки работы речного грузового флота;примеры и задачи:учеб.пособие;Малышкин, А.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	0
9	Половинкин, А.И.;Основы инженерного творчества;учеб.пособие;Половинкин, А.И.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123469	2019	0
10	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116011	2019	0
11	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116011	2019	0
12	Адерихин, И.В.;Инноватика и патентоведение;учеб.пособие;Адерихин, И.В.-М.,МГАВТ;Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46819.html	2012	0
13	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/116011/#4 (дата обращения 02.09.2019)	2019	0
14	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: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))
2	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	лекционная аудитория оснащенная мультимедия, 768
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	229
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	229
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	229
Для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	229,244
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	464

8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

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

Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хватов О. С. /

подпись *(Ф.И.О.)*