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

УТВЕРЖДАЮ / С.Г. Яковлев

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

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д32 Основы научных исследований**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
Специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

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				14								**14**		3						**3**	
практические занятия				28								**28**		6						**6**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа				30								**30**		63						**63**	
всего				72								**72**		72						**72**	**2**

* - 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																				
зачет с оценкой																				
зачет				зач										зач						
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2022

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

Разработчик(и) программы С.В. Попов

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 11 от 1 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /

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

1 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д32	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

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-3.Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.З.1 Знает методику выбора способа и средства измерений и проведения экспериментальных исследований	ОПК-3.У.1 Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	ОПК-3.В.1 Владеет навыками обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
2	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.1 Знает методику выбора способа решения поставленных задач	УК-2.У.1 Умеет идентифицировать проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта, определение круга задач в рамках поставленной цели	УК-2.В.1 Владеет навыками определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Цельи задачи дисциплины	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		3			3	6	2	0,3	1			4,7	6
1.1	Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ (НИР).	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
1.2	Научные организации и учреждения России.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
1.3	Научные кадры страны. Методы выбора и оценки тем научных исследований.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
2	Составление технико-экономического обоснования на проведении НИР. Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		3			3	6	2	0,3	1			4,7	6
2.1	Научно-техническая информация. Информационный поиск.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
2.2	Анализ информации и формулирование задач научного исследования.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
3	Методология теоретических исследований.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		3			3	6	2	0,3	1			4,7	6
3.1	Модели объекта исследования.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
3.2	Аналитические методы исследования с использованием эксперимента	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
3.3	Вероятностно-статистические методы исследования и метод системного анализа.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4	Цель, виды и методология эксперимента. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление экспериментальных данных	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4		3			3	6	2	0,3	1			4,7	6
4.1	Разработка плана-программы и методики эксперимента.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4.2	Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4.3	Средства измерений. Методы графического изображения результатов измерений.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4.4	Подбор эмпирических формул.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4.5	Регрессионный анализ.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5

4.6	Определение законов распределения и их адекватность экспериментальным данным.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
5	Общие сведения о методе математического планирования эксперимента.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		3			3	6	2	0,3	0,3			5,4	6
5.1	Автоматизацияэкспериментальных исследований.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
5.2	Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ), позволяющие автоматизировать эксперименты и проводить моделирование исследуемых объектов, явлений, процессов	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,5					0,5	2					0,5	0,5
5.3	Вычислительный эксперимент как новая методология и технология научных исследований.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
6	О понятии искусственный интеллект (ИН). Применение современных коммуникативных технологий, для академического и профессионального взаимодействия	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		3			3	6	2	0,3	0,3			5,4	6
6.1	Основные направления в решении проблем ИН.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
6.2	Главная черта творческой деятельности интеллекта - открытие нового знания.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
6.3	Классы систем искусственного интеллекта.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
7	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление эксперементальных данных	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4		3			3	6	2	0,3	0,3			5,4	6
7.1	Составление отчета о НИР.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
7.2	Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.	ОПК-3.З.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
8	Общие сведения об изобретательской и рационализаторской работе, применение современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия	УК-2.З.1 УК-2.У.1	4		3			3	6	2	0,3	0,5			5,2	6
8.1	Изобретательство как творческий процесс.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
8.2	Внедрение законченных НИР в производство.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4

8.3	Эффективность результатов НИР и ее критерии.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
9	Определениебизнес-плана и его основные функции.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		2			3	5	2	0,3	0,3			4,4	5
9.1	Компоненты бизнес-плана.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
9.2	Структура бизнес-плана.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
9.3	Поиск информации при подготовке бизнес-плана.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
9.4	Подготовка бизнес-плана к внешнему использованию. Поиск инвестиций.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
10	Управление научными исследованиями	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4		2			3	5	2	0,3	0,3			4,4	5
10.1	Планирование и прогнозирование научных исследований.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4
10.2	Организация научного труда. Рекомендации студентам по совершенствованию навыков научной работы.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	0,4					0,4	2					0,4	0,4

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 (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662))	662
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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

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

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
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	ПР	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	ПР	60
3	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань;	2012	ПР	20
4	Малышкин, А.Г.;Показатели оценки работы речного грузового флота;примеры и задачи:учеб.пособие;Малышкин, А.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2012	ПР	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	ЭР	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	ЭР	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	ЭР	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	ЭР	0
9	Половинкин, А.И.;Основы инженерного творчества;учеб.пособие;Половинкин, А.И.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123469	2019	ЭР	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	ЭР	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	ЭР	0
12	Адерихин, И.В.;Инноватика и патентоведение;учеб.пособие;Адерихин, И.В.-М.,МГАВТ;Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46819.html	2012	ЭР	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	ЭР	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	ЭР	0

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: 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/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)

Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хватов О. С. /

подпись *(Ф.И.О.,*