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	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д07 Проектирование цехов и заводов**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Распределение часов 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**	**7**	**Σ**	
лекции									12	12		**24**					8			**8**	
практические занятия									12	12		**24**					8			**8**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа										2		**2**					2			**2**	
экзамен										27		**27**					9			**9**	
самостоятельная работа									48	19		**67**					117			**117**	
всего									72	72		**144**					144			**144**	**4**

* - 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									зач											
курсовая работа (проект)										курс							курс			

г. Нижний Новгород

2022

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

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы В.В. Ванцев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 31 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой / И.А. Волков /

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

31 мая 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д07	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	4

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	ПК-45.Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений	ПК-45.З.1 Правила и нормы проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений	ПК-45.У.1 осуществлять цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений	ПК-45.В.1 Навыками сформировывать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений
2	ПК-47.Способен принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	ПК-47.З.1 Способы получения проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	ПК-47.У.1 ориентироваться в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	ПК-47.В.1 Навыками работы с проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности

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	Общие сведения ОПК-1.3.Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельности ОПК-1.2.Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	ПК-45.3.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.3.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1															
1.1	Основные понятия: задачи дисциплины, особенности, состав и квалификация предприятий речного флота, общие сведения о методике проектирования.		9	4					4	5	1				3	4
1.2	Требования, предъявляемые к территории и акватории: факторы влияющие на выбор участка, укрупненные показатели, определяющие площадь участка, основные элементы судоремонтного предприятия, состав цехов, структуру механической группы цехов.		9	2					2	5	1				1	2
2	Подготовка исходных данных для проектирования механосборочного производства УК-1.1.Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи УК-1.2.Использует системный подход для решения поставленных задач; Предлагает способы их решения	ПК-45.3.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.3.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1														
2.1	Методы расчета трудоемкости и станкоемкости обработки и сборки: трудоемкость и станкоемкость связь между трудоемкостью и станкоемкостью типы трудоемкости, расчет трудоемкости на этапе ТЭО. Разбор конкретных ситуаций.	ПК-45.3.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.3.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9	2					2	5	1				1	2

	Расчет станкоемкости по видам работ	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9		4				4	5		2			2	4
	Станкоемкость и виды трудоемкости		9					10	10	5					10	10
2.2	Укрупненные способы определения количества основного технологического оборудования: определение условной производительности базового и проектируемого производства, коэффициент увеличения производительности, определение общей станкоемкости, определение общего количества станков.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9	2					2	5	0,5				1,5	2
	Выбор основного технологического оборудования	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9		4				4	5		2			2	4
	Определение общей станкоемкости, коэффициент увеличения производительности	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9					20	20	5	0,5				19,5	20
2.3	Определение количества основных и вспомогательных рабочих, ИТР, МОП, технико-экономические показатели.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9	2					2	5	1				1	2
	Определение количества работающих судоремонтного завода	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9		4				4	5		1			3	4
	Техникоэкономические показатели судоремонтного завода	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	9					18	18	5					18	18
3	Подготовка исходных данных для проектирования судоремонтгого завода. ОПК-1.3.Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельности ОПК-1.2.Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1														

3.1	Проектирование механической группы цехов: компановка механического цеха, определение производственных и вспомогательных площадей механосборочного цеха, строительные параметры здания. Разбор конкретных ситуаций.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	2					2	5	0,5				1,5	2
	Расчет производственных и вспомогательных площадей механосборочного цеха	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		2				2	5		0,5			1,5	2
	Компановочные планы механосборочного цеха	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					5	5	5					5	5
3.2	Проектирование специализированных цехов и участков: цех сменно-запасных частей, цех деталей судового оборудования, цех ремонта двигателей.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	2					2	5	0,5				1,5	2
	Расчет площадей специализированных цехов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		2				2	5		0,5			1,5	2
	Компановочные планы специализированных цехов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					5	5	5					5	5
3.3	Разработка технических заданий на проектирование: механосборочного производства, причалов, гидротехнических сооружений.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	2					2	5	0,5				1,5	2
	Разработка технических заданий на проектирование: механосборочного производства, причалов, гидротехнических сооружений.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		2				2	5		0,5			1,5	2
	Способы обножения подводной части корпуса судна	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					5	5	5					5	5
4	Проектирование предприятий речного флота УК-1.1.Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи УК-1.2.Использует системный подход для решения поставленных задач; Предлагает способы их решения	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1														

4.1	Проектирование генеральных планов судостроительного и судоремонтного предприятий: основной принцип размещения зданий, понятие рабочей диаграммы, разработка генерального плана, расположение производственных и вспомогательных цехов.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	2					2	5	0,5				1,5	2
	Варианты генеральных планов судоремонтных заводов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		2				2	5		0,5			1,5	2
	Понятие рабочей диаграммы, способы расположения производственных и вспомогательных цехов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					1	1	5					1	1
4.2	Нормы и состав проектов генеральных планов: требования к расстояниям между зданиями, количество судов на один гектар акватории, технический проект генерального плана, показатели генерального плана, коэффициент застройки, коэффициент занятости.Разбор конкретных ситуаций.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	2					2	5	0,5				1,5	2
	Расчет показателей генерального плана завода	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		2				2	5		0,5			1,5	2
	Требования к расстояниям между зданиями и сооружениями завода	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					1	1	5					1	1
4.3	Проектирование береговых судоподъемных сооружений: классификация судоподъемных сооружений и способов обножения подводной части корпуса судна, расчет основных элементов береговых судоподъемных сооружений.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	1					1	5	0,25				0,75	1
	Расчет основных элементов судоподъемных сооружений		10		1				1	5		0,25			0,75	1
	Конструкция доков	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10					1	1	5					19	19

4.4	Проектирование корпусной группы цехов судоремонтного предприятия: производственная программа, корпусообробатывающий цех, сборочно-сварочный цех, расчет количества оборудования и расчет площади.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10	1					1	5	0,25				0,75	1
	Расчет количества оборудования корпусообрабатывающих цехов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10		1				1	5		0,25			0,75	1
	Укрупненные расчеты корпусной группы цехов	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	10				2	1	3	5				2	1	3

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 (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол однотумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171))	171
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	ОС Windows Professional 7 (Гос. контракт №33 от 07.09.2009)

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	Горбач, В.Д.;Технологическое проектирование корпусообрабатывающих цехов судостроительных предприятий;;Васильев, А.А.Горбач, В.Д.Левшаков, В.М.Нисенбаум, Р.С.-СПб.,ФГУП ЦНИИТС;	2005	ПР	1
2	Ванцев, В.В.;Проектирование цехов и заводов;метод.указания по курс.проектированию для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Ванцев, В.В.Галашов, Н.Н.Глебов, В.В.Леснов, Ю.П.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2008	ПР	328
3	Кулик, Ю.Г.;Технология судостроения и судоремонта;учебник;Кулик Ю.Г.Сумеркин, Ю.В.-М.,Транспорт;	1988	ПР	66
4	Гецов, И.Е.;Проектирование судоремонтных и судостроительных предприятий;учеб.пособие;Гецов, И.Е.-М.,Транспорт;	1970	ПР	33
5	Ванцев, В.В.;Проектирование цехов и заводов;метод.указания по курс.проектированию для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Ванцев, В.В.Галашов, Н.Н.Глебов, В.В.Леснов, Ю.П.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	

6	Сысоев, Л.В.;Учебное пособие по выполнению курсового проекта по дисциплине: Промышленная база судостроения и судоремонта «Проектирование судокорпусного цеха»;учеб.пособие;Сысоев, Л.В.-М.,МГАВТ;Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46313.html	2008	ЭР	
7	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)

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	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		

1	ПК-45. ПК-47.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	1 1.1 1.2 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1 3.2 3.3 4 4.1 4.2 4.3 4.4	промежуточная аттестация	Зачет	Обучающийся отвечает на вопрос по темам дисциплины. Время на подготовку - 15 минут.	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности

2	ПК-45. ПК-47.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	1 1.1 1.2 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1 3.2 3.3 4 4.1 4.2 4.3 4.4	текущий контроль	Реферат	обущающийся сдает отчет, выполненный в формате А4, докладывает содержание реферата (не более 5 минут) и отвечает на вопросы по теме реферата	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

3	ПК-45. ПК-47.	ПК-45.З.1 ПК-45.У.1 ПК-45.В.1 ПК-47.З.1 ПК-47.У.1 ПК-47.В.1	1 1.1 1.2 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1 3.2 3.3 4 4.1 4.2 4.3 4.4	промежуточная аттестация	Курсовая работа	обущающийся сдает курсовую работу, выполненную в формате А4, А1, докладывает содержание работы (не более 5 минут) и отвечает на вопросы по теме курсовой работы	Работа не выполнена или содержание не соответствует заданию, допущены грубые теоретические ошибки; обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них	Работа выполнена правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения	Работа выполнена в полном объеме; проработаны все разделы содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно	Работа выполнена в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения