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.О.Д14 Начертательная геометрия и инженерная графика**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
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	28	34										**62**	12							**12**	
практические занятия																					
лабораторные занятия	28	17										**45**	9							**9**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен	27	27										**54**	9							**9**	
самостоятельная работа	25	66										**91**	222							**222**	
всего	108	144										**252**	252							**252**	7

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

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 И.Н. Шоркина

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № №8а от 20 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / Н.С. Отделкин /

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

20 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д14	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	7

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	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.1 способы решения основных метрических и позиционных задач	УК-2.У.1 применять алгоритмы, выполнять геометрические построения объектов на ортогональном техническом чертеже	УК-2.В.1 методами наглядного изображения и геометрического моделирования трехмерных форм
2		УК-2.З.2 методы построения обратимых чертежей пространственных объектов	УК-2.У.2 анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию в виде обратимого чертежа	УК-2.В.2 способностью использовать и демонстрировать пространственное воображение при изучении и разработке геометрических моделей пространственных объектов
3		УК-2.З.3 правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации	УК-2.У.3 выполнять конструкторскую и рабочую документацию компьютерными средствами	УК-2.В.3 навыками работы на компьютере с графическими пакетами для получения конструкторской и рабочей документации

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	Методы построения обратимых чертежей пространственных объектов. Геометрические элементы (точка, прямые, плоскости) на поверхности геометрических 3D примитивов.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1	2		2		2	6	1	1				5	6
1.1	Взаимное положение геометрических элементов.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1	2		2		2	6	1	0,5				5,5	6
2	Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации.	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	1	2		2		1	5	1	1				4	5
2.1	Современные средства инженерной графики. Оформление чертежей в графическом пакете Компас 3D.	УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3	1	2		2		1	5	1					5	5
3	Способы графического представления пространственных образов.Геометрические элементы - ортогональные проекции плоскости. Следы плоскости. Классификация плоскостей.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1	2		2		2	6	1	1				5	6
4	Выполнение графических построений деталей и узлов. ГОСТ 2.305-2008 Изображения - Виды	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1	0,5		0,5		5	6
5	Оформление конструкторской документации. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-2011	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	1	2		2		1	5	1	0,5		0,5		4	5
5.1	Основные базы для нанасения размерной цепи.	УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3	1	2		2		2	6	1					6	6
6	Выполнение графических построений деталей и узлов. ГОСТ 2.305-2008 Изображения - Разрезы.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1	0,5		0,5		5	6
6.1	Сложные разрезы.	УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3	1	2		2		2	6	1					6	6
7	Способы решения основных метрических и позиционных задач. Способы преобразования чертежа.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1	1				5	6
8	Проецирование геометрических поверхностей и их сечение плоскостью.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1					8	8
9	Выполнение графических построений деталей и узлов. ГОСТ 2.305-2008 Изображения - Сечения.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1	0,5		0,5		5	6

9.1	Сечения многогранников и тел вращения.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	1	2		2		2	6	1					6	6
10	Изображение резьбы ГОСТ 2.311-68.	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2				4	6	1	1		0,5		10	11,5
10.1	Библиотеки Компас 3D, стандартные крепежные изделия	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		2		2	6	1					6	6
12	Сборочный чертеж с использованием прикладных программных средств Компас 3D	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		2		4	8	1					8	8
12.1	Составление спецификации к сборочному чертежу.	УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3	2	2				2	4	1					10	10
11	Проецирование геометрических поверхностей. Алгоритмы взаимного пересечения. Многогранники.	УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	2	2		2		4	8	1	1,5		0,5		6	8
11.1	Проецирование геометрических поверхностей. Алгоритмы взаимного пересечения. Поверхности вращения.	УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2	2	2		2		4	8	1	1,5		0,5		6	8
13	Разработка и оформление эскизов проектируемых изделий.	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		1		4	7	1			2		5	7
13.1	Конструктивные элементы деталей судовой арматуры.	УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		1		4	7	1			2		5	7
14	Свойства трехмерных моделей Компас 3D. Параметры материала.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	2	2				4	6	1					10,5	10,5
14.1	Моделирование по эскизу, особенности построения	УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		2		4	8	1					14	14
15	Формирование чертежа сборочного узла судовой арматуры.	УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2				5	7	1	1		1,5		5,5	8
15.1	Формирование размерной сети на СБ.	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		1		4	7	1	0,5				6,5	7
16	Взаимное пересечение поверхностей. Метод плоскостей уровня.	УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	2	2		1		4	7	1					13	13
16.1	Метод концентрических сфер.	УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	2	2		1		4	7	1					13	13
16.2	Пересечение многогранников.	УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	2	2				5	7	1					13	13
17	Деталирование чертежа общего вида.	УК-2.В.1 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2		2		4	8	1					10	10
17.1	Формирование размерной сети детали.	УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	2	2				4	6	1					6	6

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 (Стул (48 ед.); Монитор LG (10 ед.); Системный блок (10 ед.); Проектор (1 ед.); Экран настеный (1 ед.); Доска аудиторная (1 ед.) (470) Стол компьютерный (4 ед.); Системный блок (8 ед.); Монитор (8 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Проектор (1 ед.) (476) Монитор (7 ед.); Системный блок (7 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Стул (27 ед.); Стол компьютерный (2 ед.); Проектор (1 ед.) (476а) Стол компьютерный (4 ед.); Стол (14 ед.); Стул (41 ед.); Проектор (1 ед.); Экран (1 ед.); Монитор (10 ед.); Системный блок (10 ед.) (477))	470,476,476а,477
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	470,477

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	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))
3	Компас-3D v18 (50 рабочих мест). Проектирование и конструирование в машиностроении. (Акт предоставления прав GE000251 от 13.08.2019 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	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
2	Гордон, В.О.;Курс начертательной геометрии;учеб.пособие;Гордон, В.О.Семенцов-Огиевский, М.А.-М.,Высш.школа; ;	2003	ПР	105
3	Гордон, В.О.;Сборник задач по курсу начертательной геометрии;учеб.пособие;Гордон, В.О.Иванов, Ю.Б.Солнцева, Т.Е.-М.,Высш.школа; ;	1998	ПР	81
4	Зайко, Н.Е.;Изображения: виды, разрезы, сечения;учебно-метод.пособие для студ.техн.спец.всех форм обучения;Зайко, Н.Е.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	952
5	Зайко, Н.Е.;Резьбы и резьбовые соединения;метод.пособие для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Зайко, Н.Е.Новиков, С.П.Уртминцева, С.Н.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	ПР	694
6	Зайко, Н.Е.;Формирование чертежа детали.Нанесение размерной сети;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.техн.спец.;Зайко, Н.Е.Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2016	ПР	50

7	Зайко, Н.Е.;Резьбы и резьбовые соединения;метод.пособие для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Зайко, Н.Е.Новиков, С.П.Уртминцева, С.Н.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	ЭР	0
8	Анисимова, Н.А.;Инженерная графика;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100.62, 270800.62, 280700.62, 180405.65, 190600.62, 190700.62, 180403.65, 162107.65, 180407.65;Анисимова, Н.А.Зайко, Н.Е.Уртминцева, С.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	ЭР	0
9	Алексеева, Е.Л.;Расчетно-графические работы по начертательной геометрии;метод.указания для всех техн.спец.очного отделения;Алексеева, Е.Л.Логинов, А.Ю.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0
10	Зайко, Н.Е.;Изображения: виды, разрезы, сечения;учебно-метод.пособие для студ.техн.спец.всех форм обучения;Зайко, Н.Е.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
11	Шоркина, И.Н.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
12	Крутов, В.Н.;Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении;учебное пособие;Демидович, И.В.Зубарев, Ю.М.Крутов, В.Н.Левкович, Т.В.Треяль, В.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/212852#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
13	Зайко, Н.Е.;Формирование чертежа детали.Нанесение размерной сети;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.техн.спец.;Зайко, Н.Е.Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	ЭР	0
14	Запорожцева, Н.И.;Формирование конструкторской документации;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2018	ПР	50
15	Анисимова, Н.А.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2018	ПР	50
16	Анисимова, Н.А.;Использование нормативной конструкторской документации.ГОСТы ЕСКД;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;	2019	ЭР	0
17	Анисимова, Н.А.;Использование нормативной конструкторской документации.ГОСТы ЕСКД;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50
18	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
19	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	ПР	50
20	Анисимова, Н.А.;Сечение составной поверхности;учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей очного, заочного и дистанционного обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	ПР	50
21	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	УК-2.	УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3	1 1.1 2 2.1 4 5 5.1 6 6.1 9	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам, время 1ч 20 мин	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
2	УК-2.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.В.2	1 1.1 3 7 8 9.1	текущий контроль	Расчетно-графическая рабо	Работа выполняется по вариантам, время 1ч 20 мин	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)

3	УК-2.	УК-2.З.1 УК-2.В.1 УК-2.В.2 УК-2.В.3	1 2 3 4 5 6 7 8 9	промежуточная аттестация	Экзамен	Время на подготовку ответа 45 мин	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 содержательность ю; 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 структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, 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
4	УК-2.	УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.В.2 УК-2.У.3	1 1.1 11 11.1	текущий контроль	Расчетно-графическая рабо	Работа выполняется по вариантам, время 1ч 20 мин	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
5	УК-2.	УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10 13 13.1 17 .1	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам, время 1ч 20 мин	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения

6	УК-2.	УК-2.З.1 УК-2.В.1 УК-2.В.2 УК-2.В.3	10 12 11 13 14 15 16 17	промежуточная аттестация	Экзамен	Время на подготовку ответа 45 мин	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 содержательность ю; 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 структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, 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