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 судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Наименование дисциплины: **Б.1.О.Д16 Детали машин и основы конструирования**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

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					22							**22**			6				**6**	
практические занятия					22							**22**			6				**6**	
лабораторные работы					22							**22**			6				**6**	
контактная самостоятельная работа					2							**2**			2				**2**	
экзамен					36							**36**			9				**9**	
самостоятельная работа					40							**40**			115				**115**	
Всего					144							**144**			144				**144**	**4**

* - 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					эк									эк			
зачет с оценкой																	
зачет																	
курсовая работа/проект					курс									курс			

г. Нижний Новгород

2021

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

Автор(ы) программы О.В. Сидорова

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 15 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой  / Волков И.А. /

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

15 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д16	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)
		Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)
		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.)

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	**Основы конструирования.**	5		5		5		5		5			3		3		3		3		3		
1.1	**Введение. Основные направления в развитии конструкций машин**	5	1	5		5		5		5	2	3	3		3		3		3		3	5	5
1.2	**Основы конструирования**	5		5		5		5		5	2	2	3		3		3		3		3	5	5
1.3	**Механические передачи. Классификация.**	5	1	5		5		5		5	2	3	3		3		3		3		3	5	5
2	**Зубчатые передачи**	5		5		5		5		5			3		3		3		3		3		
2.1	**Зубчатые передачи. Классификация. Особенности геометрии косозубых цилиндрических передач.**	5	1	5	3	5		5		5	2	6	3		3		3		3		3	7	7
2.2	**Методы изготовления. Материалы, термообработка, допускаемые напряжения.**	5		5		5	3	5		5	2	5	3		3		3	1	3		3	5	6
2.3	**Расчет цилиндрических зубчатых передач.**	5	2	5	5	5	4	5		5	3	14	3	1	3	2	3		3		3	8	11
2.4	**Конические зубчатые передачи.**	5	1	5		5		5		5	2	3	3		3		3		3		3	5	5
2.5	**Червячные передачи.**	5	2	5	3	5	3	5		5	2	10	3	1	3	2	3	1	3		3	7	11
3	**Сложные зубчатые механизмы. Передачи трением**	5		5		5		5		5			3		3		3		3		3		
3.1	**Передачи винт-гайка**	5		5		5		5		5	2	2	3		3		3		3		3	5	5
3.2	**Планетарные передачи**	5		5		5		5		5	2	2	3		3		3		3		3	5	5
3.3	**Цепные передачи**	5	2	5	1	5	3	5		5	2	8	3		3		3	1	3		3	7	8
3.4	**Ременные передачи**	5	2	5		5	3	5		5	2	7	3		3		3	1	3		3	7	8
3.5	**Фрикционные передачи**	5		5		5		5		5	2	2	3		3		3		3		3	5	5
4	**Валы и опоры.Соединения.**	5		5		5		5		5			3		3		3		3		3		
4.1	**Валы и оси**	5	2	5	4	5		5		5	3	9	3	2	3		3	1	3		3	7	10
4.2	**Опоры валов и осей**	5	2	5		5		5		5		2	3		3		3		3		3	5	5
4.3	**Подшипники качения**	5	2	5	4	5	2	5		5	3	11	3	1	3		3	1	3		3	7	9
4.4	**Подшипники скольжения**	5		5		5		5		5	2	2	3		3		3		3		3	5	5
4.5	**Муфты. Пружины**	5	2	5		5		5		5	2	4	3		3		3		3		3	5	5
4.6	**Соединения**	5	2	5	2	5	4	5		5	3	11	3	1	3	2	3		3		3	10	13
5	**Консультирование, проверка и защита курсового проекта**	5		5		5		5	2	5		2	3		3		3		3	2	3		2

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

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Анурьев, В.И.;Справочник конструктора-машиностроителя;справочник:В 3 т.;Анурьев, В.И.-М.,Машиностроение;	2006	1
2	Отделкин, Н.С.;Механика.Расчеты зубчатых передач;метод.пособие по выполн.курс.проекта для студ.-механиков очн.и заочн.обучения;Отделкин, Н.С.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2010	592
3	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;задания на курсовой проект и метод.указания по его выполнению для студ.-механиков;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2010	871
4	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;конспект лекций для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Никитаев, И.В.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2012	494
5	Рощин, Г.И.;Детали машин и основы конструирования;учебник для бакалавров;Алексеева, Н.А.Джамай, В.В.Зезин, Н.Л.Михайлов, Ю.Б.Рощин, Г.И.Самойлов, Е.А.Серпичева, Е.В.Тимофеев, И.А.-М.,Юрайт;	2012	50
6	Рукодельцев, А.С.;Детали машин.Расчеты валов зубчатых передач;метод.указания по выполн.курс.проекта для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2014	50
7	Сидорова, О.В.;Резьбовые соединения;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2016	50
8	Рукодельцев, А.С.;Детали машин.Расчеты валов зубчатых передач;метод.указания по выполн.курс.проекта для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	
9	Сидорова, О.В.;Резьбовые соединения;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	
10	Отделкин, Н.С.;Механика.Расчеты зубчатых передач;метод.пособие по выполн.курс.проекта для студ.-механиков очн.и заочн.обучения;Отделкин, Н.С.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	
11	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;задания на курсовой проект и метод.указания по его выполнению для студ.-механиков;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	
12	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;конспект лекций для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Никитаев, И.В.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	
13	Чернилевский, Д.В.;Техническая механика;учеб.пособие:в 4 кн.;Чернилевский, Д.В.-М.,Машиностроение;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5802	2012	
14	Леликов, О.П.;Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин;конспект лекций по курсу:Детали машин:учеб.пособие;Леликов, О.П.-М.,Машиностроение;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/745	2007	
15	Тюняев, А.В.;Детали машин;учебник;Вагнер, В.А.Звездаков, В.П.Тюняев, А.В.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5109	2013	
16	Сидорова, О.В.;Детали машин и основы конструирования;лабор.практикум для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	
17	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 Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))

2	ОС Windows Professional 7 (Гос. контракт №33 от 07.09.2009)
3	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))

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	Двухступенчатые цилиндрические редукторы, для определения основных параметров, Лабораторный стенд для изучения работы червячного редуктора, Установка для испытания болтового соединения, работающего на сдвиг, Плакаты: Параметры бокового зазора зубчатых колес, Резьбовые соединения, Основные типы резьб, Способы стопорения резьбовых соединений,Способы крепления подшипников в корпусах, Колибры для контроля резьбы,Редукторы цилиндрические,Редукторы червячные	любая лекционная аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе ,150, 143, 145
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория семинарского типа в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием в том числе 146,150
Для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран), в т.ч. с доступом в "Internet"	467,462,461,463, 465,233,238б
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютер)	любая аудитория для проведения консультаций в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 142
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе (146, 143, 150)

Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)	любая аудитория для самостоятельной работы, оснащенная указанным оборудованием (244, 149, 146)
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 _____ / Волков И.А. /

подпись *(Ф.И.О.)*

15 апреля 2021 г.