

**УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ



Г.И. Мусина

подпись

(Ф.И.О.)

31 января 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	<b>Б.1.О.Д18 Детали машин и основы конструирования</b>
Факультет	высшее образование
Кафедра	высшее образование
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного

**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					22							22			8						8		
практические занятия					22							22			8						8		
лабораторные занятия					22							22			8						8		
контактная самостоятельная работа					2							2			2						2		
экзамен					36							36			9						9		
самостоятельная работа					40							40			109						109		
всего					144							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																		
курсовая работа (проект)					курс									курс				

г. Уфа  
2023

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 О.В. Сидорова  
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 1 от 25 января 2023

Заведующий кафедрой  
(должность)



/ Титова Р.Д. /  
(Ф.И.О.)

25 января 2023

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д18	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	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	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 Механизмы разработки, оформления конструкторской и технологической документации	УК-2.У.1 Разрабатывать эскизы сборочной единицы, создавать чертежи деталей и механизмов	УК-2.В.1 Навыками проведения работ, связанных с анализом и синтезом проекта на всех этапах его цикла

### 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	практи ческие	лабора торные	КСР	самост оатель		№ кур- са	лекции	практи ческие	лабора торные	КСР	самост оатель	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основы конструирования.		5							3						
1.1	Введение. Основные направления в развитии конструкций машин	УК-2.3.1	5	1				2	3	3					3	3
1.2	Основы конструирования	УК-2.3.1	5					2	2	3					2	2
1.3	Механические передачи. Классификация.	УК-2.3.1	5	1				2	3	3					3	3
2	Зубчатые передачи		5							3						
2.1	Зубчатые передачи. Классификация. Особенности геометрии косозубых цилиндрических передач. Практическая работа "Изучение конструкции и определение параметров цилиндрического редуктора"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	1	2			2	5	3					5	5
2.2	Методы изготовления. Материалы, термообработка, допускаемые напряжения.	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2		2	4	3			2		2	4
2.3	Расчет цилиндрических зубчатых передач. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Расчет зубчатой цилиндрической передачи"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2		2		3	7	3	1	2			4	7
2.4	Проведение лабораторной работы "Расчет зубчатой цилиндрической передачи"	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		выс шее обра зова ние	2			2	3					2	2
2.5	Оформление отчета по лабораторной работе	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		выс шее	2			2	3					2	2
2.6	Конические зубчатые передачи.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	1		2		2	5	3					5	5
2.7	Червячные передачи. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Определение параметров и регулировка червячного редуктора"	УК-2.3.1 УК-2.У.1	5	2		2		2	6	3	2		2		6	10
2.8	Проведение лабораторной работы "Определение параметров и регулировка червячного редуктора"	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	2
3	Сложные зубчатые механизмы. Передаточным трением		5							3						

3.1	Передачи винт-гайка	УК-2.3.1	5					2	2	3				5	5
3.2	Планетарные передачи	УК-2.3.1	5					2	2	3				5	5
3.3	Цепные передачи.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2		2		2	6	3			2	6	8
3.4	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клиноременной передачи" (п.1-2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2			2	6	3		2		6	8
3.5	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клиноременной передачи" (п.3-4)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
3.6	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клиноременной передачи" (п.5-7)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
3.7	Фрикционные передачи	УК-2.3.1	5					2	2	3				5	5
4	Валы и опоры.Соединения.		5							3					
4.1	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.1)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2			3	7	3	2	2		8	12
4.2	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
4.3	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.3)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
4.4	Опоры валов и осей	УК-2.3.1	5	2					2	3				2	2
4.5	Подшипники качения. Практическая работа "Расчет на долговечность подшипника качения"(п.1)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2			3	7	3	1	2		5	8
4.6	Подшипники качения. Практическая работа "Расчет на долговечность подшипника качения"(п.2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
4.7	Подшипники качения. Практическая работа "Расчет на долговечность подшипника качения"(п.3)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3				2	2
4.8	Подшипники скольжения	УК-2.3.1	5					2	2	3				2	2
4.9	Муфты. Пружины	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2			2	6	3				6	6
4.10	Соединения. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Расчет фланцевого соединения валов"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2		2		3	7	3	2		2	7	11

4.11	Проведение лабораторной работы "Расчет фланцевого соединения валов"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	2
4.12	Оформление отчета по лабораторной работе	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	2
5	Консультирование, проверка и защита курсового проекта	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5				2		2	3				2		2

#### 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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска SMART, персональный компьютер в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, калькуляторы, модель судна, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.	45
2	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть – 13 штук, лицензионное программное обеспечение: офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint, кабинет на 20 посадочных мест.	230
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с выходом в интернет: учебная доска, учебная мебель, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, проекционный экран, 11 персональных компьютеров в сборе с выходом в интернет через локальную проводную сеть, лицензионное программное обеспечение (офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint). Кабинет на 28 посадочных мест.	230

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

№ п/п	Наименование
1	Windows GGWA WINDOWS 10 Professional Legalization GetGenuine Commercial 32/64-bit. Ms office 2019
2	

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
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: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf</a>	2018	ЭР	

2	Никитаев, И.В.; Детали машин; конспект лекций; Никитаев, И.В. Рукодельцев, А.С. Сидорова, О.В.-Н.Новгород,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2011	ЭР	
3	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,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2014	ЭР	
4	Сидорова, О.В.; Резьбовые соединения; метод. указания к выполн. контр. работы для студ. очн. и заочн. обучения техн. спец.; Сидорова, О.В.-Н.Новгород,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2016	ЭР	
5	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,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2010	ЭР	
6	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,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2010	ЭР	
7	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,; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2012	ЭР	
8	Чернилевский, Д.В.; Детали машин и основы конструирования; учебник; Чернилевский, Д.В.-Москва, Инновационное машиностроение; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/m/book/193001#1">https://reader.lanbook.com/m/book/193001#1</a> (дата обращения: 25.05.2022) ;	2022	ЭР	
9	Андреев, В.И.; Детали машин и основы конструирования: курсовое проектирование; учебное пособие; Андреев, В.И. Павлова, И.В.-Санкт-Петербург, Лань; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/m/book/211295#3">https://reader.lanbook.com/m/book/211295#3</a> (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	
10	Леликов, О.П.; Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин; конспект лекций по курсу: Детали машин; Леликов, О.П.-Москва, Инновационное машиностроение; URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/175270/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/175270/#2</a> (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	
11	Остяков, Ю.А.; Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин; учебное пособие; Остяков, Ю.А. Шевченко, И.В.-Санкт-Петербург, Лань; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/m/book/211364#1">https://reader.lanbook.com/m/book/211364#1</a> (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	ЭР	

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: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbds.gks.ru/">http://cbds.gks.ru/</a>

2023

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» <a href="https://www.morkniga.ru/library/">https://www.morkniga.ru/library/</a> Контракт ЭБС «Моркнига» (ООО «Моркнига») №44/101-22 от 20.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)
2	Электронно-библиотечная система "Iprbooks" <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> Контракт ЭБС Ай Пи Эр букс №44/93 - 22 от 05.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)



3	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Контракт ЭБС «Лань» №44/110-22 от 01.08.2022 г. (с 03.09.2022 по 02.09.2023 г.
4	Электронно-библиотечная система «Юрайт»Контракт ЭБС «ЮРАЙТ» (Электронное издательство ЮРАЙТ) №44/111-22 от 01.08.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)

## 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	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено		зачтено	
1	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.3 2.4 2.5	текущий контроль	Лабораторная работа	Выполняется во время проведения лабораторных занятий в течение семестра.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
2	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4.10 4.11 4.12	текущий контроль	Лабораторная работа	Выполняется во время проведения лабораторных занятий в течение семестра.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
3	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1.2 2.3 2.7 3.3 3.4 4.1 4.7 4.9	промежуточная аттестация	Курсовая работа	Выполняется в течение семестра по мере изучения тем разделов.	Работа не выполнена правильно, но без соответствия 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 достаточной глубины проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала, на большинство вопросов даны неубедительные или неверные ответы, допускает ошибки, неубедительно 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 частей, 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
4	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2 3 4 5	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 30 минут.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию билета экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются слабой структурированностью и содержанием билета, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы, недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, 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