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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.Д21 Судовые турбомашины

Профиль	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Подразделение	Пермский филиал
	Отделение высшего образования
Специальность	26.05.05 Судовождение

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		8
Лекции	24 Часы	24
Лабораторные работы	24 Часы	24
СРС	24 Часы	24

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.21	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Всего
1	Раздел 1 Место турбомашин в судовой энергетике. История развития турбин.	2 Часы			2 Часы
2	Раздел 2 Устройство и принцип действия турбинных ступеней осевого типа – активной и реактивной. Ступени скорости.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
3	Раздел 3 Понятие о степени реактивности турбинной ступени. Треугольники скоростей. Устройство и принципе действия турбинной ступени радиального типа.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
4	Раздел 4 Устройство судовых главных и вспомогательных паровых турбин.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
5	Раздел 5 Тепловой цикл турбинной установки. Показатели эффективности работы паровых турбин и способы их повышения.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
6	Раздел 6 Устройство судовых главных и вспомогательных газовых турбин, включая турбокомпрессоры для наддува судовых дизелей.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
7	Раздел 7 Способы повышения эффективности газотурбинных установок. Сложные циклы.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
8	Раздел 8 Детали турбин		2 Часы	2 Часы	4 Часы
9	Раздел 9 Основы теории осевой турбинной ступени	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
10	Раздел 10 Устройство и принцип действия осевого компрессора.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
11	Раздел 11 Схема центробежной компрессорной ступени.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
12	Раздел 12 Правила обслуживания судовых турбин, включая турбокомпрессоров для наддува судовых дизелей.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы
13	Раздел 13 Характерные неисправности, способы их предупреждения и устранения.	2 Часы	2 Часы	2 Часы	6 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1 Место турбомашин в судовой энергетике. История развития турбин.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
2	Раздел 2 Устройство и принцип действия турбинных ступеней осевого типа – активной и реактивной. Ступени скорости.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
3	Раздел 3 Понятие о степени реактивности турбинной ступени. Треугольники скоростей. Устройство и принципе действия турбинной ступени радиального типа.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
4	Раздел 4 Устройство судовых главных и вспомогательных паровых турбин.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
5	Раздел 5 Тепловой цикл турбинной установки. Показатели эффективности работы паровых турбин и способы их повышения.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
6	Раздел 6 Устройство судовых главных и вспомогательных газовых турбин, включая турбокомпрессоры для наддува судовых дизелей.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
7	Раздел 7 Способы повышения эффективности газотурбинных установок. Сложные циклы.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
8	Раздел 8 Детали турбин	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	
9	Раздел 9 Основы теории осевой турбинной ступени	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
10	Раздел 10 Устройство и принцип действия осевого компрессора.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
11	Раздел 11 Схема центробежной компрессорной ступени.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	
12	Раздел 12 Правила обслуживания судовых турбин, включая турбокомпрессоров для наддува судовых дизелей.	ПК-32.(ИДК: ОПК-2.-3.1;)	
13	Раздел 13 Характерные неисправности, способы их предупреждения и устранения.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности	ПК-32.3.1 Знает способы осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-32.У.1 Умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-32.В.1 Владеет способами осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 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) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670))	662,663,668,670
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 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))

6.3 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: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Варечкин, Ю.В.;Судовые турбомашины;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Батялов, А.А.Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 010	Электронный ресурс	0
3	Варечкин, Ю.В.;Эксплуатация судовых турбомашин;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
4	Варечкин, Ю.В.;Турбовинтовой двигатель НК-4;учебно-методическое пособие для студентов [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 020	Электронный ресурс	0
5	Конюков, В.Л.;Судовые турбомашины;учебное пособие;Ёниватов, В.В.Конюков, В.Л.Шаратов, А.С.-Керчь,<null>; URL: https://reader.lanbook.com/book/174807 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
6	Лебедев, Б.О.;Судовые турбомашины;учебное пособие;Андрющенко, С.П.Коновалов, В.В.Лебедев, Б.О.Лебедев, О.Б.-Новосибирск,<null>; URL: https://reader.lanbook.com/book/157151 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;<null>	2 019	Электронный ресурс	0
7	Варечкин, Ю.В.;Испытания паровой турбины;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлению подготовки 260506];Варечкин, Ю.В.Колыванов, В.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 023	Электронный ресурс	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/.

6.4 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/

6.5 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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	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-32.З.1, ПК-32.В.1, ПК-32.У.1	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13	Текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	ПК-32	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ПК-32	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13	Промежуточная аттестация	Зачет		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