### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

# Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

## **УТВЕРЖДАЮ**

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

II	Физика
Наименование	
Основная образовательная программа ———	Эксплуатация судовых энергетических установок
Специальность (направление подготовки)	26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

### Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

				(	Очная	і форі	ма обу	учени	Я					Заоч	ная ф	орма	обуч	ения		
Вид занятий						№ сем	естро	В							N	курс	ОВ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары	56	82										138								Общая трудо- емкость
Лабораторные занятия	8	10										18								дисцип- лины, з.е.т.
промежуточная аттестация		18										18								
Итого ауд. работа																				
Сам. работа																				
Всего	64	110										174								5,3

### Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

				Оч	ная ф	орма	обуче	ния				3a	очна	я фор	ма об	бучен	ия
Форма контроля					№ (	семес	гров							№ ку	урсов		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен		эк.															
Зачет																	
Дифференцированн																	
ый зачет																	
Курсовая работа																	
/проект																	
Другая форма	X																

	составлена в соответствии профессионального образования	3.1
ФГОС 26.02.05 Эксплуатация судов образовательный стандарт утвержде 674 от 26.11.2020г.)		
Автор(ы) рабочей программы	преподаватель	Галлямова Р.Х.
Рабочая программа утверждена Мет Уфимского филиала ФГБОУ ВО «В		
протокол №1от	" 30 " сентября	<u>20 21</u> Γ.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/	Наименование цикла/	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/
междисциплинарного курса/	междисциплинарного курса/	профессионального модуля, ЗЕТ
профессионального модуля	профессионального модуля	
ОУД.10	Общеобразовательные учебные	5,3
	дисциплины Профильные	
	дисциплины	

### Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП основного общего образования

1	Физика

# 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ППССЗ

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

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (модуля)

Освое	ние содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:
лично	стных:
Л1	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
Л2	готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛЗ	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
Л4	умение самостоятельно добывать новые для себя физические явления, используя для этого доступные источники информации
Л5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач
Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития
мета	редметных:
M1	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания ( наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности
M2	использование основных интеллектуальных операций; постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
M3	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
M4	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
M5	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
M6	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
предм	етных:
П1	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
П2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики

ПЗ	владение основными методами научного познания, используемыми в физике; наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
П4	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависомость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
П5	сформированность умения решать физические задачи
П6	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
П7	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

### 4. Распределение разделов дисциплины по курсам (семестрам) с указанием часов

							Оч	ная	фор	мао	буч	ения										Заоч	чная	форм	ла обу	учени	я				
			Лек	ции	Уро	ки	Прак еск	- 1	Семі		Лабо орн	-	Курс		Сам. ј	раб.	Общее	Лекі	ции	Уро		Практ ски		Сем		Лабо рні		Курс		Сам. раб.	Общее
	<u>√о</u> /п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)					заня	кит	рь	ol .	заня	тия	(рабо	та)		_	кол-во часов	16		16		занят	<b>R</b> ИТІ	pı	ы	заня	кит	(рабо			кол-во часов
			сем.					час.	сем.		№ сем.		сем.	кол. час.	сем.	кол. час.	(нРО)	№ кур- са	кол. час.		кол. час.		кол. час.	№ кур- са	кол. час.	№ кур- са				№ кол. ур- са час.	(заочн)
	ı. I	Механика	с	Ч	с	Ч	с	ч	с	ч	С	Ч	с	ч	С	Ч		К	Ч			К	Ч			К	Ч	К	ч	( ч	$\vdash$
	1. 1.	Кинематика. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	1	9	1	3	1	2									14														
1	2. I	Динамика. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	1	8	1	4	1	2			1	6					20														
1	, I	Законы сохранения. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1	4	1	2	1	2									8														
	2. 1	Молекулярная физика и термодинамика																													
2	.1.	Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения молекулярно-кинетической геории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекулярного взаимодействия. Сделение газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической геории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Гермодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	1	6	1	2	1	2			1	2					12														
2	9	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная геплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Гермодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	1	4	1	2	1	2			1	2					10														
2	3.	Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от цавления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	7	2	2					2	1					14														
2	.4	Свойства жидкостей и твердых тел. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	6	2	2					2	2					10														
L	3.	Электродинамика																													
3	.1. P	Электростатика. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связымежду напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	8	2	2	2	2									12														

						O	чная	фор	ма о	буч	ения				Заочная форма обучения														
				37		Пра		Сем	ина	Лабо		Курс	,	_	Общее					Прак		Cer	мина		рато	Кур			Общее
№	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекі	ции	Урс	жи	заня	кие ятия	рь	ы	орн заня		проек (работ	Сам. р	oao.	кол-во	Лек	ции	Уро	ки	заня	кие Іятия	1	ры		ые ятия	прое		ам. раб.	кол-во
п/г	и содержание тем раздела (дидактических единиц)	№ сем.	кол.		кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.				кол.	часов (очн)	№ кур- ca	кол.		кол.	№ кур- ca	кол час		кол.	№ кур- са	кол.		Hac K	№ кол. ур- час.	часов (заочн)
3.2	Постоянный ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля— Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	8	2	3	2	2			2	4				17														
3.3	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	2												2														
3.4	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2	2	2	1										3														
3.5	Электромагнитная индукция. Индуктивность. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Принцип действия индукционного лага.	2	4	2	3					2	2				9														
4.	Колебания и волны																												
4.1	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	2							2	2				4														
4.2	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Принцип действия эхолота.	2	1	2	1										2														
4.3	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	2	2	2										4														
4.4	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Радионавигация.	2	2	2	3										5														
5.	Оптика																												
5.1	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	3	2	1					2	2				6														
5.2	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на шели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	4	2	2										6														
6	Элементы квантовой физики										t																		
		1																			1			1					1

		l .				C	Эчная	фор	ма о	бучени	Я					Заочная форма обучения													
№	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лек	ции	Уро	оки	ec	актич ские нятия	Семі	ина	Лаборат орные занятия	пр	урс. оект бота)	Сам	. раб.	Общее кол-во	Лек	ции	Уро	ки	Іракт ски заня	ie	Семі		Лабор рнь занят	ie	Кур прое (рабо	ект С	ам. раб	кол-во
п/п	и содержание тем раздела (дидактических единиц)			№ сем.			кол. и. час.			№ кол сем. час	№ сем.	кол.	№ сем.		часов (очн)	№ кур- са	кол.	№ кур- ca		№ yp- ca		№ cyp- ca	кол. час.	№ кур- са			кол. час.		
6.1.	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	2	2	1										3														
6.2.	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	2												2														
6.3.	Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	2	2	1										3														
7	Эволюция Вселенной																												
7.1.	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	2	2												2														
7.2.	Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд.	2	2												2														
Σ			82		37		14			23					170														

## Карта обеспеченности дисциплины литературой

		T.C.
Наименование источника	Год	Количество
	издания	экземпляров
	1	<u></u>
1. Основная литература	2020	ЭР
1.1 Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный	2020	ЭР
ресурс]:: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — М.: Издательство		
Юрайт, 2020. — 301 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим		
доступа: https://biblio-online.ru/		
1.3 Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм.	2020	ЭР
Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО /		
В. В. Горлач. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. —		
171 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа:		
https://biblio-online.ru/		
1.5 Склярова, Е. А. Физика. Механика [Электронный ресурс]:: учебное	2019	ЭР
пособие для СПО / Е. А. Склярова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е		
изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия :		
Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/		
1.6 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]:: учебное	2019	ЭР
пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп.		
— М.: Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Серия: Профессиональное		
образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/		
ооразование). 1 сжим доступа. пирѕ.//отопо-опше.ти/		
1.7 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:: учебное	2019	ЭР
пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп.	2019	51
— М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия: Профессиональное		
— м издательство юраит, 2019. — 242 с. — (Серия : профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/		
ооразование). Режим доступа. пирѕ.//отопо-опппе.ти/		
2 п		
2. Дополнительная литература 2.1 Галлямова Р.Х. Конспект лекций по учебной дисциплине «Физика» для	2015	10
специальностей 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых	2013	10
энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация судовых		
электрооборудования и средств автоматики, 23.02.01 Организация перевозок		
и управление на транспорте (по видам) Уфа: УФ МГАВТ, 2015. – 80 с.		
22 Farrage D. D. darrage Co. 11	2020	O.D.
2.2 Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный	2020	ЭР
ресурс]:: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В.		
Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. —		
168 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа:		
https://biblio-online.ru/		
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Дмитриева, В.Ф. Примерная программа общеобразовательной учебной	2015	ЭР
дисциплины "Физика" для профессиональных образовательных организаций.		
Рекомендовано ФГАУ "ФИРО" М.: Академия, 2015 - 25 с. [Электронный		
ресурс] Режим доступа: https://internet.		
3.2 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего	2012	ЭР
(полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства		
образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая		
2012 г. N 413 г. Москва [Электронный ресурс] Режим доступа:		
https://internet.garant.ru		
	<u> </u>	

3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2012	ЭР
3.4 Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 "Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образрвания на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования" [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2015	ЭP
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник ( 4 экз в год)		
4.3 Морской сборник (12 экз в год)		

# 9. Информационное обеспечения дисциплины

No	Наименование					
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office					
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет					
3	Слайд-лекции, дидактический материал для мультимедийного проектора					
4	Обучающие тесты					
5						
2	Обучающая программы: "Ваш репетитор"					
3	Мультимедийный репетитор.					

# 10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

No	Наименование			
1	Кабинет Физики, технической термодинамики и теплопередачи: лабораторное			
	оборудование: Прибор для демонст. Длины световой волны, Набор из линз и стекл, штативы,			
	измерительные приборы, компьютер, видеопроектор, интерактивное устройство, учебная			
	доска, ученические столы и стулья, преподавательский стол			

## 11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

No	Наименование			
	Формы организации занятий: лекция, урок, практическое занятие, семинар, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, лабораторное занятие.			
	Формы контроля знаний: экзамен, собеседование, контрольные работы, разноуровневые задачи и задания, компьютерное тестирование, творческое задание, круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, доклад, сообщение, реферат, фронтальный и индивидуальный опросы.			

Индивидуальная работа с курсантами, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов.

12. Изме 20	нения и доп -20	олнения к раб учебный год	бочей про	грамме дисциплины на
Изменен	ий и дополн	ений на 20	- 20	учебный год нет.
Председа комиссии		ой методическ "	ой "	/ 20 г.