## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

# Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

## **УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной работе / Мусина  $\Gamma$ .И. /  $\frac{no\partial nucb}{30}$  " августа 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование	Физика
Основная образовательная программа	Судовождение (углубленная подготовка)
Специальность (направление подготовки)	26.02.03 Судовождение

#### Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

				(	Эчная	і фор	ма обу	учени	Я					Заоч	ная ф	орма	і обуч	ения		
Вид занятий						№ сем	естро	В							N	2 курс	ЮВ			
	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.
Курсовая работа/проект																				
Итого ауд. работа	64	92										156								
Сам. работа																				
Всего	64	92										156								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					No∈	семест	гров							№ ку	рсов		
	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											2	3	4	5	6
Экзамен		эк.															
Зачет																	
Дифференцированн																	
ый зачет																	
Курсовая работа																	
/проект																	
Другая форма	X																

Рабочая программа дисциплины образовательным стандартом про (специальности):	составлена в соответстви офессионального образова	
Рабочая программа дисциплины соста образовательным стандартом среднего (специальности):26.02.03 Судовождения	о профессионального образов	вания по направлению подготовки
Автор(ы) рабочей программы	преподаватель	Галлямова Р.Х.
Рабочая программа утверждена Метод Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУ		
		<u>20 22</u> Γ.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ОДп.03	Общеобразовательные учебные дисциплины Профильные дисциплины	5,3

Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП

основного общего образования

	Физика

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

	ппсс3
	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:
	3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (модуля)
	Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:
готовн	остных: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; ность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; ие мотивации к обучению и личностному развитию;
исторі	аправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, ических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, оррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
лично	остных:
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	предметных:
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	летных:
П1	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

<ul> <li>112 сформированность умений располнявать физические выполня (процессы) и объедить их вы солове илученых законостранность и развижующей диализии, съдобацию адактите, исформи, броуновское диажение, стронен экциостей и терралх тел, комебательное далжение, реголации, отключения, телновое данжение, стронен экциостей и терралх тел, изменение объедит стронен, развижения объедит стронен, данжение устронен, учета объедит стронен, данжение объедит стронен, данжение данжения и данжения и данжения данжения данжения данжение данжения данжение данжения данжен</li></ul>		
механическим движением, взаимодействием тел, механическим колебанизми и золнами; атомно-молесулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магинтным полями, электрическим током, электромагинтными колебаниями и молями; ответствующих в током и атомного зада, радноактивностью); владение основополагающими агрономический поизитиями, строением атома и атомного зада, радноактивностью); владение основополагающими агрономический строет, движение небесных тел, эволюцию звезд и Весленной;  114  владение закономерностями, законами и теориями (закон весмирного тяготегия, т. Пи III законы Ньотова, закон сохранения меканической энертии, закон сохранения импульса, принцип суперноящим сил, принцип равноправности инерциальных систем отсячета; молесулярно-кинегическую теория строения вещества, таковые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического зарада, закон услов, закон Ома для золой золь закон током закон током доль и доль закон закон закон закон закон закон закон услов, закон Ома для полой золь закон распрада, закон сохранения закон услов, закон закон от закон от условителного распростронания и стету закон охранения закон услов, закон от условителного распростронания закон от условителного распростронания законом закономорностей при анализе физических явлений и процессов;  115  умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отчеча, модель атомного зара при решения физических моделей: материальная гочка, инерциальная система отчеча, модель атомного зара при решения физических закон услования закономного зара при решения физических моделей: материальная гочка, инерший, выборам оттимальнай способ отморения и использувания закономного зара при решения физических модель, использувание законом от условительных условия законым и помятия, и пользув физических правила безопасного труда при проведении исследование законым и помятия, и делать выворах, соблюдать поряшиля пограшнестей измерений, проводить, исследование законым гимерений	112	и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитнов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная
механической энертии, закои сохранения импульса, принции суперпозиции сил, принции равноправности инерциальных систем отсчета, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; акон сохранения электрического заряда, закон перкомения света, закон сохранения энертии, закон Ома для полной электрической цени, закои Джоуля - Ленца, закон электрической цени, закон прамодинейного распространения веета, закон сохранения энертии, закон прямодинейного распространения света, закон сохранения энертии, закон сохранения энертии, закон сохранения мертим, закон сохранения энертии, закон охранения энертии, закон охранения энертии, закон охранения мертим, закон охранения мертим, закон охранения закономерностей при анализе физических явлений и процессов;  П5  умение учитывать границы применения изученных физическох моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, дреальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точенный электрический заряд, ядерная модель атомного ждра при решении физических задач;  Валадение основными методами научного познания, использувания и випользуя известные методы оценки потрешнюстей измерения физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труга при проведении исседований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследованием прямых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность правола безопасного труга при проведении исседований рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых астрономических знанений;  П7  сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, использованием цифровых и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физической моделью, использованием прических величным и принципы; на основе	ПЗ	механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в
идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;  П6 владение основными методами научного познания, использувными в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величии, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результатъть, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;  П7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для се решения, проводить расчеты и оценивать реальность получениюто значения физические величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изучениые законы, закономерности и физические явления;  п8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для объяснения условий протекания физических и природопользования;  п8 сформированность умения применять полученные заниия для объяснения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения протексного представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой	П4	механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, поступаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и
величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;  117 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстранвая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;  118 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повесдневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с быговыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользованы;  119 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;  110 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально расспределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оцен	П5	идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная
принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;  Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;  Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;  Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;  Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.	П6	величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных
принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;  Пр сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;  пр овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;  пр овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.	П7	принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы,
использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;  П10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;  П11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.	П8	принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание
распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;  П11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.	П9	использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной
	П10	распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение
	П11	

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

						O	ная	фор	ма о	бучен	ня									3ac	очная	форг	ма об	учени	Я				
						Прак		Семі	ипа	Лабор	оат	Кур			05					Прак	тичес	Сем	пина	Лабор	атор	Кур			05
№	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекц	ии	Урог	ки	заня	-	рь	ы	орны заняті		прое (рабо			Общее кол-во	Лек	ции	Ур	оки	заня			ы	нь заня		прое (рабо		ам. раб	. Общее кол-во
п/п	и содержание тем раздела (дидактических единиц)				кол.	№	кол.	№ сем.	кол.	№ K	юл.	No :	кол.		часов (очн)	№ кур- ca	кол.	№ кур- ca	кол.	№ кур- са	кол.	№ кур- ca	кол.	№ кур- са	кол.	№	кол. куј час. са		часов (заочн)
		c	ч	с	ч	с	ч	с	ч	С	ч	c	ч			К	ч			К	ч			К	ч	к	чк	ч	+
1.	Механика																												
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.	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	4				18														
1.3.	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.	Молекулярная физика и термодинамика																											1	
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	1	6	1	2	1	2			1	2				12														
2.2.	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая 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 давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	7	2	2										9														
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														
3.	Электродинамика																												
3.1.	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. Связь между 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														

						Оч	ная ф	форм	іа обу	учени	ıя	Заочная форма обучения																	
					I	Практ	- 1 (	Семин	Ла	аборат		урс.			Общее					Прак		Cex	иина	Лабор	атор	Кур			Общее
№	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекц	ии	Урок		ески занят	ie	ры	C	рные нятия		оект обота)			кол-во	Лек	ции	Ур	оки	заня			ы	нь заня	-	прое (рабо		ам. раб.	кол-во
п/п	и содержание тем раздела (дидактических единиц)		_	<del>- 1</del>	-	заня	ии		30	киткн	(ра	1001a)			часов					занх	кии		l	заня	ии	Фаоо	14)	1	часов
		№ ĸ							ол. М		. <b>№</b>	кол.			(нро)	№ кур-	кол.	№ кур-	кол.	№ кур-	кол.	№ кур-	кол.	№ кур-	кол.	№	кол. ку	кол.	(заочн)
		сем. ч	iac. c	ем. ч	ac.	сем.	час. с	ем. ча	ac. ce	м. час	. сем.	час.				ca	час.	ca	час.	ca	час.	ca	час.	ca	час.	сем.	час.	час.	
	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.																												
3.2.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—	2	5	2 :	3	2	2		2	4					14														
	Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.																												
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые																												
3.3.	приборы.	2	1												1														
	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный		1	1	T	1					1															7		1	$\Box$
	проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению																												
3.4.	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														
	. Lawrence Manager of the control of																												
	Электромагнитная индукция. Индуктивность. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия		$\top$	_	Ţ	$\dashv$	$\dashv$		$\vdash$	$\top$	T	T														$\neg \dagger$	-	1	$\vdash$
3.5.	магнитного поля. Принцип действия индукционного лага.	2	4	2 :	3				2	2					9														
4.	Колебания и волны																												
	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические																												
4.1	колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном	2	1						2	2					3														
	движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	_	1						-	-																			
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей		_																										
4.2	волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	,	2	1										2														
7.2	Принцип действия эхолота.	2	1	_	1										-														
	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																												
4.3	цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи	2	2	2   :	2										4														
	высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.																												
			[			1																			_	_		$\perp$	
	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.				T																								
4.4	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Радионавигация.	2	2	2 :	3										5														
5.	Оптика	$\vdash$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	+													$\dashv$	$\dashv$	+	-	+
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		$\dashv$	-	$\dashv$	1				+	1															$\dashv$		+	
5.1	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	3	2	1										4								L		_	_ ]			
	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 щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о																												
5.2	голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	,	,	,	,																								
5.2	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и	2	3	2	2										5														
	инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.																												
6	Элементы квантовой физики																Ī												

						O	ная	фор	рма (	буче	ния								Зас	очная	форм	а обу	учени	я			
N <sub>2</sub>	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекц	ии	Уро	оки	Пран еск заня	ие	Сем	ина ы	Лабо орні занят	ые	Курс проен (работ	CT	Обще кол-в	0	Іекции	У	роки		тичес ие ятия	Семи	на	Лабор нь заня	је	Куро прое (рабо	ект Сам. ра	кол-во
п/1	и содержание тем раздела (дидактических единиц)	№ к сем. ч				№ сем.							юл.	часоі (очн		р- кол	№ кур- са	кол.	№ кур- ca	кол. час.		кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол. час. Кур- са кол	
6.1	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	1	2	1									2													
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	1											1													
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													
Σ		8	85		37		14				18			154													

## Карта обеспеченности дисциплины литературой

https://biblio-online.ru/       2020       3P         1.3 Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм.       2020       3P         Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издагельство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       3P         1.5 Склярова, Е. А. Физика. Механика [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Е. А. Склярова, С. И. Кулиецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Умагательство Орайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       3P         1.6 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       3P         1.7 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       3P         2. Дополнительная литература       2. Дополнительная литература       2. Дополнительная литература       2020       3P         2. Дополнительная гитература       2.1 Горлач, В. В. Физика Самостоятельная работа студента [Электронный ресурс] изменений дольный дольн	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1. П Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Серня : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. — 301 с. — (Серня : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. — 301 с. — Серня : профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. — 301 с. — Серня : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. — 301 с. — Серня : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. — 302 с. — Серня : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2021. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2022. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2023. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2024. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2025. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2026. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2027. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2028. Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2029. Профессиональное образование. Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. Профессиональное образование. Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2020. Профессиональное образование. Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2021. Примера В.Ф. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины. "Отгима" для профессиональнах образовательной учебной дисциплины. "Отгима" для профессиональнах образовательной учебной дисциплины. "Отгима" для профессиональнах образовательной учебной дисциплины. "Отгима" для профессиональнах образования утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерании (Минобразуки Российской для науки Российской для н	1 Ogygopygg gyggopggypg		
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/       2019         1.5 Склярова, Е. А. Физика. Механика [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Е. А. Склярова, С. И. Кузнепов. Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., пер. и для. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       ЭР         1.6 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]:: учебное 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/       2019       ЭР         1.7 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/       2019       ЭР         2. Дополнительная литература       2. Дополнительная литература       2. Дополнительная литература       2020       ЭР         2. Дополнительная питература       2.1 Гордач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Гордач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательнов (учебной доп. — 10 км. в. В. Гордач, В. В. В. Гордач	1.1 Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный		ЭР
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 ресуре]:: учебное 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/  1.7 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресуре]:: учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия: Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2. Дополнительная литература  2. Дополнительная литература  2. Дополнительная дитература  2. Дополнительная дитература  2. Порлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный ресуре]: 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 общеобразовательных организаций. Рекомендовано ФГАУ "ФИРО", - М.: Академия, 2015 - 25 с. [Электронный ресуре] Режим доступа: https://internet.  3.2 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва [Электронный ресуре] Режим доступа: https://internet.garant.ru  3.3 Федеральный закон от 29,12,2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва [Электронный ресуре] Режим доступа:	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-	2020	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/  1.7 Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2. Дополнительная литература  3. 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 общеобразовательных организаций. Рекомендовано ФГАУ "ФИРО" М.: Академия, 2015 - 25 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.  3.2 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	для СПО / Е. А. Склярова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия :	2019	ЭР
пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/  2. Дополнительная литература 2.1 Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный 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 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 (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	пособие для СПО / $\Gamma$ . А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Серия : Профессиональное	2019	ЭР
2.1 Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный 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 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 (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Серия : Профессиональное	2019	ЭР
2.1 Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный 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 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 (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	2. Лополнительная литература		
3.1 Дмитриева, В.Ф. Примерная программа общеобразовательной учебной 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 (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	2.1 Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный 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-	2020	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 (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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
(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  3.3 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской 2012 ЭР	дисциплины "Физика" для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано ФГАУ "ФИРО" М.: Академия, 2015 - 25 с. [Электронный	2015	ЭР
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая	2012	ЭР
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	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	ЭР
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

№	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	Интернет - ресурсы
	www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
	wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии)
	www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека)
	www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
	www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
	www. st-books. ru (Лучшая учебная литература)
	www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)
	www. ru/book (Электронная библиотечная система)
	www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика)
	www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
	https://fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»)
	www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике)
	www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете)
	www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ)
	www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)
	www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)
2	Обучающая программы: "Ваш репетитор"
3	Мультимедийный репетитор.

## 10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

No	Наименование
1	<b>Кабинет Физики, технической термодинамики и теплопередачи</b> : 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

№	Наименование	
1	Формы организации занятий: лекция, урок, практическое занятие, семинар, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, лабораторное занятие.	
2	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.	
3	Индивидуальная работа с курсантами, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов.	

# 12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2022-2023 учебный год

Внесены коррективы: в карту обеспеченности литературой в	соответствии со справкой НТБ
по книгообеспеченности; предметные результаты.	

Председатель цикловой методической комиссии