ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждены решением Ученого совета ДГУНХ, протокол № 11 от 30 мая 2019 г.

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения - очная, заочная

Махачкала – 2019 г.

УДК 22.3я72 ББК М31

Составитель – Магомедов Магомедзапир Рабаданович, кандидат физикоматематических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Мурлиева Жарият Хаджиевна, доктор физикоматематических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент — Магомедов Гасан Мусаевич, доктор физикоматематических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и методики ее преподавания Дагестанского государственного педагогического университета.

Представитель работодателя – Дагуев Апанди Магомедбекович, и.о. директора филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 1 октября 2015г., № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г., № 301.

Рабочая программа дисциплины «Физика» размещена на сайте www.dgunh.ru

Магомедов М.Р. Рабочая программа дисциплины «Физика» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости». - Махачкала: ДГУНХ, 2019г., 17 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», к.б.н., Пайзулаевой Р.М.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов,	
	выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем	
	(по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу	
	обучающихся и формы промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием	
	отведенного на них количества академических часов и видов учебных	
	занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы,	
	необходимой для освоения дисциплины	12
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети	
	«Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения,	
	информационных справочных систем и профессиональных баз	
	данных	14
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для	
	осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
Раздел 9.	Образовательные технологии	16
	Тист актуализации рабочей программы лисциплины «Физика»	17

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целями изучения дисциплины «Физика» являются:

- изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики;
- формирование навыков владения основными приёмами и методами решения прикладных проблем;
- формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Ознакомление с историей физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

Задачами изучения дисциплины «Физика» являются:

- формировании у обучающихся способностей использовать основные законы и фундаментальные понятия в профессиональной деятельности, уметь применять полученные знания при изучении других дисциплин и в прикладных задачах профессиональной деятельности, владеть современной научной аппаратурой и навыками ведения физического эксперимента;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

1.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Физика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код	формулировка компетенции
компетенции	
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и
	анализ информации из различных источников и баз данных,
	представлять ее в требуемом формате с использованием
	информационных, компьютерных и сетевых технологий

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и	КОМ	понентный состав компет	генции
формулировка компетенции	знать:	уметь:	владеть:
ОПК-1:	31-вклад российских и	У1-воспринимать и на	В1-умениями проводить
способность	зарубежных ученых,	основе полученных	наблюдения,
осуществлять	оказавших	знаний	планировать и
поиск, хранение,	наибольшее влияние	самостоятельно	выполнять
обработку и анализ	на развитие физики;	оценивать	эксперименты,
информации из	32-роль физики и ее	информацию,	выдвигать гипотезы и
различных	методов исследования	содержащуюся в	строить модели,
источников и баз	в народном хозяйстве,	сообщениях СМИ,	применять полученные
данных,	технике и медицине;	интернете, научно-	знания для объяснения
представлять ее в	33-объяснять	популярных статьях;	разнообразных
требуемом формате	устройство и принцип	У2-использовать	физических явлений и
с использованием	действия технических	приобретенные	свойств веществ,
информационных,	объектов, практически	знания и умения в	практического
компьютерных и	применять эти знания;	практической	использования
сетевых	34-перспективы	деятельности и	физических знаний;
технологий	использования	повседневной жизни	В2-умением оценивать
	современных	для: - обеспечения	достоверность
	технологий, в	безопасности	естественнонаучной
	народном хозяйстве.	жизнедеятельности в	информации;
		процессе	В3-навыками
		использования	использование
		транспортных	приобретенных знаний и
		средств, бытовых	умений для обеспечения
		электроприборов,	безопасности жизни,
		средств радио – и	рационального
		телекоммуникационно	природопользования и
		й связи.	охраны окружающей
			среды.

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетен		Этапы формирования компетенций											
ции	Тема 1.	Тема 2.	Тема 3.	Тема 4.	Тема 5.								
	Введение.	Законы	Основы										
		материальной	материально	сохранения	молекулярно-								
		точки	й точки	в механике	кинетической								
					теории.								
					Идеальный газ								
ОПК-1	+	+	+	+	+								

код		Этапы формирования компетенций									
компетен											
ции	Тема 6.	Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10.									
	Свойства паров,	Основы	Электрическо	Законы	Электрически						

	жидкостей,	термодинамики	е поле	постоянн	й ток в
	твердых тел			ого тока	различных
					средах
ОПК-1	+	+	+	+	+

код компетен		Этапы формирования компетенций										
ции	Тема 11.	Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14.										
	Магнитное	Магнитное Электромагнит Механические и Упругие волны.										
	поле	ная индукция	электромагнитные	Электромагнитные								
		колебания волны										
ОПК-1	+	+	+	+								

код компетен		Этапь	і формирования компет	енций							
ции	Тема 15.	Тема 16.	Тема 17.	Тема 18.							
	Природа	Природа Квантовая Элементы физики Строение и развитие									
	света.	физика.	атомного ядра и	Вселенной. Эволюция							
	Волновые	Физика	элементарных	звёзд. Гипотеза							
	свойства	атома.	частиц	происхождения Солнечной							
	света	света системы									
ОПК-1	+	+	+	+							

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.8 учебного плана направления подготовки «Землеустройство и кадастры», профиля «Кадастр недвижимости».

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения таких дисциплин как «Химия», «Математика», «Биология», «Информатика» и др.. В свою очередь, изучение дисциплины «Физика» является необходимой основой для освоения таких дисциплин, как «Материаловедение», «Геодезия», «Электроника и электротехника».

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 7 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 112 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа - 48 ч.

на занятия семинарского типа - 32 ч.

на лабораторные работы – 32 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - 104 ч.

Формы промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет;

2 семестр — зачет;

3 семестр – экзамен, 36 ч.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 18 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 6 ч.

на занятия семинарского типа – 6 ч.

на лабораторные работы - 6ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 228 ч.

Формы промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет, 2 ч.

2 семестр – экзамен, 4 ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Для очной формы обучения

N₂	Тема дисциплины	Всего	в т. ч.		в т. ч. заня	тия семинарсь	кого типа:		Самос	Форма
п/п			семинар ы	практич еские занятия	лабораторн ые занятия (лаборатор ные работы, лабораторн ый практикум)	коллок виумы	иные аналоги чные занятия	тоятел ьная работа	текущего контроля успеваемости.	
1	Тема 1. Введение.	10	2						8	Подготовка доклада.
2	Тема 2. Кинематика материальной точки.	15	2		1				12	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
3	Тема 3. Динамика материальной точки.	19	3		2	2			12	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
4	Тема 4. Законы сохранения в механике.	14	2			2			10	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
5	Тема 5. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	19	3		2	2			12	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
6	Тема 6. Свойства паров, жидкостей, твердых тел.	16	2			2			12	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
7	Тема 7. Основы термодинамики.	13	2		1				10	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
	Зачет	2			2					

	Итого за 1 семестр	108	16	8	8	76	
8	Тема 8. Электрическое поле.	10	2	2	2	4	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
9	Тема 9. Законы постоянного тока.	16	4	2	4	4	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
10	Тема 10. Электрический ток в различных средах.	10	2	2	2	4	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
11	Тема 11. Магнитное поле.	10	2	2	2	4	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
12	Тема 12. Электромагнитная индукция.	10	2	2	2	4	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
13	Тема 13. Механические и электромагнитные колебания.	16	4	4	4	4	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
	Зачет	2		2			
	Итого за 2 семестр	72	16	16	16	24	
14	Тема 14. Упругие волны. Электромагнитные волны.	8	4	2	2		Проведение опроса, тестирование, решение задач
15	Тема 15. Природа света. Волновые свойства света.	10	4	2	2	2	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
16	Тема 16. Квантовая физика. Физика атома.	6	2	2	2		Проведение опроса, тестирование, решение задач
17	Тема 17. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.	8	4	2	2		Проведение опроса, тестирование, решение задач
18	Тема 18. Строение и развитие	4	2			2	Тестирование,

Вселенной. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.								решение задач, подготовка доклада
Итого за 3 семестр	72	16	8	8			4	
Экзамен (групповая					,	•		
консультация, промежуточная				36	}			
аттестация)								
Всего	252	48	32	32			104	

4.2. Для заочной формы обучения

N₂	Тема дисциплины	Всего	в т. ч.		в т. ч. заня	тия семинарс	кого типа:		Самосто	Форма
п/п		академич еских часов	занятия лекцион ного типа	семинар ы	практич еские занятия	лабораторн ые занятия (лаборатор ные работы, лабораторн ый практикум	коллокв иумы	иные аналоги чные занятия	ятельна я работа	текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
1	Тема 1. Введение.	14				,			14	Подготовка доклада.
2	Тема 2. Кинематика материальной точки.	21	2						19	Работа по карточкам, тестирование
3	Тема 3. Динамика материальной точки.	22			2				20	Проведение опроса, тестирование, решение задач
4	Тема 4. Законы сохранения в механике.	21				2			19	Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы, решение задач
5	Тема 5. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	22	2						20	Работа по карточкам, тестирование
6	Тема 6. Свойства паров.	19							19	Подготовка доклада, тестирование
7	Тема 7. Свойства жидкостей.	19							19	Подготовка доклада,

							тестирование
8	Тема 8. Свойства твердых	21		2		19	Проведение опроса,
	тел.						тестирование,
							решение задач
9	Тема 9. Основы	19				19	Подготовка доклада,
	термодинамики.		_	_	_		тестирование
	Итого за 1 курс	180	4	4	2	168	
	Зачет	2					
10	Тема 10. Электрическое поле.	6				6	Подготовка доклада, тестирование
11	Тема 11. Законы постоянного	8	2			6	Работа по карточкам,
	тока.						тестирование
12	Тема 12. Электрический ток в различных средах.	8		2		6	Проведение опроса, тестирование,
	F 4444						решение задач
13	Тема 13. Магнитное поле.	6				6	Подготовка доклада,
							тестирование
14	Тема 14. Электромагнитная	8			2	6	Проведение опроса,
	индукция.						тестирование,
							выполнение
							лабораторной работы,
							решение задач
15	Тема 15. Колебания и волны.	6				6	Подготовка доклада,
4.0	T. 40 T.						тестирование
16	Тема 16. Природа света.	8			2	6	Работа по карточкам,
	Волновые свойства света.						тестирование, выполнение
							лабораторной работы
17	Тема 17. Квантовая физика.	6				6	Подготовка доклада,
1,	тема 17. Квантовая физика.	U					тестирование
18	Тема 18. Физика атомного	6				6	Подготовка доклада,
	ядра.	ū					тестирование
19	Тема 19. Строение и развитие	6				6	Подготовка доклада,
	Вселенной. Эволюция звёзд.						тестирование
	Гипотеза происхождения						_
	Солнечной системы.						
	Итого за 2 курс	72	2	2	4	60	
	Экзамен (групповая			,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•
	консультация, промежуточная				6		

аттестация)							
Всего	252	6	6	6		228	

4.3. Тематика лабораторных работ и практических занятий.

4.3.1. Тематика лабораторных работ

N₂	Темы лабораторных работ	Кол- во		
п/п	темы лаоораторных раоот			
1	2	часов 3		
1.	Определение ускорения тела при равноускоренном движении.	2		
2.	Изготовление маятника и определение его периода колебаний.	2		
3.	Исследование влияния площади трущихся поверхностей на силу трения.	2		
4.	Изучение устройства и действия подвижного блока.	2		
	ИТОГО: І - СЕМЕСТР	8		
5.	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	2		
6.	Исследование изобарного процесса.	2		
7.	Расширение предела измерений амперметра, вольтметра	2		
8.	Измерение ЭДС внутреннего сопротивления источника тока.	2		
9.	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.	2		
10.	Исследование электрических свойств полупроводников.	2		
11.	Изучение явления электромагнитной индукции.	2		
12.	Устройство и работа трансформатора.	2		
	ИТОГО: II - СЕМЕСТР	16		
13.	Сборка и настройка простейшего радиоприемника.	2		
14.	Определение показателя преломления вещества.	2		
15.	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.	2		
16.	Исследование явления фотоэффекта.	2		
	ИТОГО: III - СЕМЕСТР	8		
	всего:	32		

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

No	Автор	Название основной	Выходные	Количество
п/п		и дополнительной	данные	экземпляров в
		учебной		библиотеке
		литературы,		ДГУНХ/Точек доступа
		необходимой для		
		освоения		
		дисциплины		
		литература		
1.	Кравченко Н.Ю.	Физика: учебник и	M.:	
		практикум для	Издательст	https://urait.ru/bcode/

		вузов	во Юрайт, 2019 300 с.	433421
2.	Склярова Е.А., Кузнецов С.И., Кулюкина Е.С.	Физика. Механика: учебное пособие для вузов	М.: Издательст во Юрайт, 2019 248 с.	https://urait.ru/bcode/ 438815
3.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 1: механика: учебник для бакалавров	М.: Издательст во Юрайт, 2019 353 с.	https://urait.ru/bcode/ 425487
4.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика: учебник для бакалавров	М.: Издательст во Юрайт, 2019.— 441 с.	https://urait.ru/bcode/ 425490
5.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 3: термодинамика, статистическая физика, строение вещества: учебник для бакалавров	М.: Издательст во Юрайт, 2019 369 с.	https://urait.ru/bcode/ 425491
6.	Вергелес С.Н.	Теоретическая физика. Квантовая электродинамика: учебник для бакалавриата и магистратуры	М.: Издательст во Юрайт, 2019 262 с.	https://urait.ru/bcode/ 437010
7.	Горлач В.В.	Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата	М.: Издательст во Юрайт, 2019171 с.	https://urait.ru/bcode/ 442122
8.	Кузнецов С.И.	Физика: Оптика. Элементы атомной и ядерной физики. Элементарные частицы. Учебное	М.: Издательст во Юрайт, 2019301 с.	https://urait.ru/bcode/ 434046

		пособие для вузов		
	II. Д	[ополнительная учебі	ная литерату	ра
1.	Бордовский Г.А.,	Общая физика в 2 т.	M.:	
	Бурсиан Э.В.	Том 1: учебное	Издательст	https://urait.ru/bcode/
		пособие для	во Юрайт,	<u>444958</u>
		академического	2019 242	
		бакалавриата	с.	
2.	Трофимова Т.И.	Руководство к	M.:	
		решению задач по	Издательст	https://urait.ru/bcode/
		физике: учебное		<u>431054</u>
		пособие для	2019 265	
		прикладного	C.	
		бакалавриата		
3.	Прошкин С.С.,	Механика,	M.:	
	Самолетов В.А.,	термодинамика и	Издательст	https://urait.ru/bcode/
	Нименский Н.В.	молекулярная	во Юрайт,	<u>444957</u>
		физика. Сборник	2019 467	
		задач: учебное	С.	
		пособие для		
		академического		
		бакалавриата		

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1. http://www.curator.ru/e-books/physics.html Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.
- 2. http://fizzzika.narod.ru «Задачи по физике с решениями».
- 3. http://fizkaf.narod.ru «Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования».
- 4. http://kvant.mccme.ru «Квант: научно-популярный физикоматематический журнал».

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

- 7.1. Необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:
 - 1. Windows 10
 - 2. Microsoft Office Professional
 - 3. Kaspersky Endpoit Security
 - 4. Adobe Acrobat Reader

7.2. **Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов** (поисковые системы, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио- и видеоконференций, онлайн-энциклопедии и справочники) Перечень поисковых систем:

www.yandex.ru; www.rambler.ru; www.google.ru; www.mail.ru.

7.3. Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА https://elibrary.ru/).

7.4. Перечень профессиональных баз данных

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА https://elibrary.ru/ и др.

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Физика» используются следующие специальные помещения - **учебные аудитории:**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1-3 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Компьютерный стол

Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования: проектор -1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru) -1 ед..

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Windows 10
- 2. Microsoft Office Professional
- 3. Adobe Acrobat Reader DC
- 4.VLC Media player
- 5.7-zip
- 6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс

Помещение для самостоятельной работы № 4.16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза -10 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Windows 10
- 2. Microsoft Office Professional
- 3. Adobe Acrobat Reader DC
- 4. VLCMediaplayer
- 5. 7-zip
- 6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду — 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Windows 10
- 2. Microsoft Office Professional
- 3. Adobe Acrobat Reader DC
- 4. 7-zip

9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекции в мультимедийных и интерактивных аудиториях сопровождаются экранными слайдами и схемами, текстовым комментарием по тематике учебного занятия.

Семинары могут проводиться в аудитории с интерактивной доской и использованием системы блиц - опросов студентов. В ходе изучения дисциплины применяются разбор хозяйственных ситуаций, дискуссии, проводятся индивидуальные консультации и выдача домашних заданий.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой студентов (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Физика»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «<u>30</u> » <u>ШОНА</u> 20<u>20</u> г. № *Н* Зав. кафедрой *Мошу Ушарова 10 А*