

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждены решением Ученого
совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2025 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, очно-заочная

Махачкала – 2025 г.

УДК 22.3я72

ББК М31

Составитель: Магомедов Магомедзапир Рабаданович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Джалалов Рафаэль Казиханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент: Мурлиева Жарият Хаджиевна, доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики конденсированного состояния и наносистем Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя: Дагуев Апанди Магомедбекович, директор филиала публично-правовой компании «Роскадастр» по Республике Дагестан .

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

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, 2025г., 17 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 24 февраля 2025г., протокол № 7.

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.....	13
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	13
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	16
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Физика».....	17

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целями изучения дисциплины «Физика» являются:

- освоение современной физической картины мира и методов научного познания природы, формирование навыков использования физического аппарата в профессиональной деятельности;
- изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики;
- 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 компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных	-роль физики и ее методов исследования в народном хозяйстве, технике и медицине; -объяснять устройство и принцип действия технических объектов, практически применять эти знания; -перспективы использования современных технологий, в народном хозяйстве.
		- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио – и телекоммуникационной связи.
		-умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний; -умением оценивать достоверность естественнонаучной информации

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Механика	Тема 2. Механика	Тема 3. Статистиче-	Тема 4. Электриче-	Тема 5. Магнетизм

	материальной точки	твёрдого тела	ская термодинамика	ство	
ОПК-1	+	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 6. Волны	Тема 7. Оптика	Тема 8. Квантовая оптика	Тема 9. Квантовая механика
ОПК-1	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.О.11 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 6 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 91 час, в том числе:

на занятия лекционного типа - 33 ч.

на занятия семинарского типа - 50 ч.

на лабораторные работы – 8 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - 89 ч.

Формы промежуточной аттестации:

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 – 6 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 192 ч.

Формы промежуточной аттестации:

- 1 семестр – зачет, 2 ч.
- 2 семестр – экзамен, 4 ч.

Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 36 часов, в том числе:

- на занятия лекционного типа – 16 ч.
- на занятия практического типа – 16 ч.
- на лабораторные работы – 4 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 144 ч.

Форма промежуточной аттестации: – экзамен, 36 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

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академи- ческих часов	в т. ч. занятия лекци- онного типа	в т. ч. занятия семинарского типа:					Самос- стоя- тель- ная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семина- ры	практи- ческие занятия	лаборатор- ные заня- тия (лабо- раторные работы, лаборатор- ный прак- тикум)	колло- квиумы	иные анало- гичные занятия		
1	Тема 1. Механика материаль- ной точки	10	2		2	2			4	Подготовка доклада.
2	Тема 2. Механика твердого тела	12	2		2	2			6	Тестирование, решение задач, подго- товка доклада
3	Тема 3. Тема 3. Статистиче- ская термодинамика	18	4		4	2			8	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка докла- да
4	Тема 4. Электричество	18	4		4	2			8	Тестирование, решение задач, подго- товка доклада
5	Тема 5. Магнетизм	14	4		4	0			6	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подго- товка доклада
	Зачет									
	Итого за 2 семестр	72	16		16	8			32	
6	Тема 6. Волны	26	4		8				14	Тестирование, решение задач, подго- товка доклада
7	Тема 7. Оптика.	32	5		12				15	Проведение опроса, тестирование,

										решение задач
8	Тема 8. Квантовая оптика.	26	4		8				14	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
9	Тема 9. Квантовая механика.	24	4		6				14	Проведение опроса, тестирование, решение задач
	Экзамен (групповая консультация, промежуточная аттестация)	36								
	Итого за 3 семестр	108	17		34				57	
	Всего	216	33		50	8			89	

4.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т. ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Тема 1. Механика материальной точки	36	2						34	Подготовка доклада.
2	Тема 2. Механика твердого тела	36				2			34	Работа по карточкам, тестирование
3	Тема 3. Статистическая термодинамика	36			2				34	Проведение опроса, тестирование, решение задач
	Зачет	2								
	Итого за 1 курс	72	2		2	2			64	
4	Тема 4. Электричество	26	2			2			22	Подготовка доклада, тестирование
5	Тема 5. Магнетизм	28	2		2				24	Работа по карточкам,

										тестирование
6	Тема 6. Волны	26				2			24	Проведение опроса, тестирование, решение задач
7	Тема 7. Оптика.	20							20	Подготовка доклада, тестирование
8	Тема 8. Квантовая оптика.	20			2				18	Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы, решение задач
9	Тема 9. Квантовая механика.	20							20	Подготовка доклада, тестирование
	Экзамен (групповая консультация, промежуточная аттестация)	4								
	Итого за 2 курс	144	4		4	4			128	
	Всего	216	6		6	6			192	

4.3. Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т. ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Тема 1. Механика материальной точки	10	2						8	Подготовка доклада.
2	Тема 2. Механика твердого тела	18	2		2	2			12	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
3	Тема 3. Статистическая термодинамика	14	2			2			10	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада

										да
4	Тема 4. Электричество	14	2		2				10	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
5	Тема 5. Магнетизм	14			2				12	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
	Зачет	2			2					
	Итого за 3 семестр	72	8		8	4			52	
6	Тема 6. Волны	27	2		2				22	Тестирование, решение задач, подготовка доклада
7	Тема 7. Оптика.	27	2		2				22	Проведение опроса, тестирование, решение задач
8	Тема 8. Квантовая оптика.	27	2		2				24	Проведение опроса, тестирование, решение задач, подготовка доклада
9	Тема 9. Квантовая механика.	27	2		2				24	Проведение опроса, тестирование, решение задач
	Экзамен (групповая консультация, промежуточная аттестация)	36								
	Итого за 4 семестр	108	8		8				92	
	Всего	216	16		16	4			144	

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

№ п/п	Автор	Название основной и до- полнительной учебной литературы, необходи- мой для освоения дисци- плины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	В.А. Ильин, Е.Ю. Бахтина, Н.Б. Виноградова, П.И. Самойленко	Физика: учебник и прак- тикум для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2023. - 399 с.	https://urait.ru/ bcode/511376
	Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 1: механика: учебник для бакалавров	М.: Издатель- ство Юрайт, 2022. - 353 с.	https://urait.ru/ bcode/509098
	Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромаг- нетизм, оптика, кванто- вая физика: учебник для бакалавров	М.: Издатель- ство Юрайт, 2022. - 441 с.	https://urait.ru/ bcode/509100
	Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 3: термодина- мика, статистическая физика, строение веще- ства: учебник для бака- лавров	М.: Издатель- ство Юрайт, 2022. - 369 с.	https://urait.ru/ bcode/508976
2.	Н. Ю. Кравченко	Физика: учебник и прак- тикум для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2023. - 300 с.	https://urait.ru/ bcode/511701
3	С.И. Кузнецов	Физика: Оптика. Эле- менты атомной и ядер- ной физики. Элементар- ные частицы. Учебное пособие для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2022. -301 с.	https://urait.ru/ bcode/490370
II. Дополнительная учебная литература				
1.	Г.А. Бордовский, Э.В. Бурсиан	Общая физика в 2 т. Том 1: учебное пособие для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2023. - 242 с.	https://urait.ru/ bcode/515228
2	В.В. Горлач	Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учеб- ное пособие для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2023. - 343 с.	https://urait.ru/ bcode/516750
	Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан	Общая физика в 2 т. Том 2: учебное пособие для вузов	М.: Издатель- ство Юрайт, 2023. - 299 с.	https://urait.ru/ bcode/515437

3	В.В. Горлач	Физика: учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2023. - 215 с.	https://urait.ru/bcode/511866
---	-------------	-----------------------------------	--	---

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 физико-математический 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 Endpoint 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 № 4.11 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

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

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

Лаборатория физики, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 4.4. (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

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

Учебная мебель для хранения лабораторного оборудования.

Учебно-лабораторные стенды по механике, электричеству и магнетизму, оптике.

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

Помещение для самостоятельной работы № 4-5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду вуза-24 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Autodesk AutoCAD 2018
7. ObjectLand 2.7
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

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. VLC Media player
5. 7-zip
6. Autodesk AutoCAD 2024
7. ObjectLand 2.7
8. 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 компетентного 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 « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Зав. кафедрой _____

,

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Зав. кафедрой _____