

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Физика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план bz090303_26_УПвЦЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1, Контрольная работа 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Плотников Николай Павлович _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2026 г. № 13

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г.

27.04.2026 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____

Гончарова Н.А.

Директор библиотеки _____

Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 2 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	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. Ознакомление с историей физики и ее развитием, а так же с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина Физика базируется на знаниях учебных дисциплин, полученных при изучении основных общеобразовательных программ.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологии искусственного интеллекта	
2.2.2	Современные системы программирования	
2.2.3	Статистика и анализ данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

Знать: фундаментальные законы математики и основные законы физики;

Уметь: проводить физический эксперимент, анализировать результаты эксперимента с привлечением математических методов;

Владеть: основными методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Механика						
1.1	Ср	Подготовка к ПЗ, Лаб.	1	32	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э6	0	
1.2	Контр.раб	Механика	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э6	0	
1.3	Лек	Механика	1	1,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э3 Э6	1	
1.4	Лаб	Механика	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э6	1	
1.5	Пр	Механика	1	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э6	0	
1.6	Экзамен	Механика	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						

2.1	Ср	Подготовка к ПЗ,Лаб.	1	38	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.7Л3.1 Э3 Э6	0	
2.2	Лек	Молекулярная физика и термодинамика	1	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.7Л3.1 Э3 Э6	0,5	
2.3	Пр	Молекулярная физика и термодинамика	1	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Э6	0,5	
2.4	Контр.раб.	Молекулярная физика и термодинамика	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э6	0	
2.5	Экзамен	Молекулярная физика и термодинамика	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Электромагнетизм						
3.1	Ср	Подготовка к ПЗ,Лаб.	1	48	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э3 Э6	0	
3.2	Лек	Электромагнетизм	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4Л3.1 Э3 Э6	1	круглый стол (дискуссия, дебаты) ОПК-1.1
3.3	Лаб	Электромагнетизм	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э6	1	круглый стол (дискуссия, дебаты) ОПК-1.1
3.4	Пр	Электромагнетизм	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Э6	1	круглый стол (дискуссия, дебаты) ОПК-1.1
3.5	Контр.раб.	Электромагнетизм	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э6	0	
3.6	Экзамен	Электромагнетизм	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа по всем разделам дисциплины Физика. Цель: контрольная работа позволяет закрепить теоретический материал курса физики.

Основная тематика: включает следующие разделы физики: «механика», «молекулярная физика и термодинамика», «электромагнетизм».

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы

Индивидуальные задания на контрольную работу

Экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Трофимова Т.И.	Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие	Москва: КНОРУС, 2011	10	
ЛП. 2	Трофимова Т. И.	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей вузов	Москва: Академия, 2016	148	
ЛП. 3	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 томах. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/456869

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Волькенштейн В.С.	Сборник задач по общему курсу физики: Для студентов технических вузов	Санкт-Петербург: Книжный мир, 2006	98	
ЛП. 2	Ким Д.Б., Махро И.Г., Кропотов А.А., Агеева Е.Т.	Физика. Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2014	120	
ЛП. 3	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г.	Физика. Электричество и электромагнетизм: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2016	91	
ЛП. 4	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г.	Физика. Механика: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2016	169	
ЛП. 5	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	34	
ЛП. 6	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.2: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	35	
ЛП. 7	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/440105

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Ким Д.Б., Махро И.Г., Левит Д.И., Медведева О.И., Кочмарская О.С.	Физика: учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Физика/Физика.УМП.2021.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
Э2	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Э5	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	https://uisrussia.msu.ru/
Э6	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.9	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
1215	Лаборатория механики (мультимедийный класс)	Основное оборудование: Маятник Обербека; Колебания пружинного маятника; Физический и математический маятник; Упругое и неупругое соударение шаров; Маятник Максвелла; Машина Атвуда; Крутильный маятник; Механика-2; Момент инерции; Баллистический маятник. Дополнительно: Интерактивная панель (комплекс) Lumien LMS7505MLRU. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/0шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	Лаб
1218	Лаборатория электричества и магнетизма (мультимедийный класс)	Основное оборудование: Лабораторное оборудование: Измерение индукции магнитного поля прямого проводника и проводящего витка; Индукция в движущемся проводящем контуре; Изучение температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников; Изучение электростатического поля; Эффект Холла; Изучение индуктивности соленоидов; Изучение явления гистерезиса ферромагнетиков; Электричество и магнетизм (10 работ); Опыт Фарадея; Определение величины магнитного поля Земли; Законы Кирхгофа. Определение отношений теплоемкостей при постоянном	Лаб

		давлении и постоянном объеме; Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь. Дополнительно: Интерактивная панель (комплекс) Lumien LMS7505MLRU. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 34/0шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Экзамен

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

Практические занятия (лабораторные работы) реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике.