

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 31 мая _____ 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.02 Физика

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

Учебный план bs080301_23_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа 1, Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	165	165	165	165
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ст.пр., Левит Д.И. _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 21.04.2023 г. № 9

Срок действия программы:

2023 - 2026 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. 11.05.2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Дудина И.В.
(подпись)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 11 _____
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 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.06.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина Физика базируется на знаниях учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теоретическая механика	
2.2.2	Техническая механика	
2.2.3	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.4	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	
2.2.5	Электроснабжение с основами электротехники	

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

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

Индикатор 1	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области строительства
Индикатор 2	ОПК-1.2. Решает инженерные задачи с использованием знаний технических, экономических наук и математического аппарата
Индикатор 3	ОПК-1.3. Определяет характеристики физических и химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и экспериментальных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные законы физики для решения стандартных задач в области строительства; физические процессы и явления необходимые для решения инженерных задач; основные физические характеристики, явления и законы физики для проведения теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять основные физические законы для решения стандартных задач в области строительства;
3.2.2	применять основные законы физики при решении инженерных задач; определять физические характеристики на основе теоретических и экспериментальных исследований в прикладных задачах профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными законами физики и навыками проведения простейшего физического эксперимента; владеть основными физическими законами, необходимыми для решения инженерных задач; владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований для определения физических характеристик объектов профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Механика						
1.1	Лек	Механика	1	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

1.2	Лаб	Механика	1	2	ОПК-1	Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Работа в малых группах ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.3	Ср	Подготовка к пр., лаб.	1	50	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.4	Пр	Механика	1	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.5	Контр.ра б.	Механика	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.6	Экзамен	Механика	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	Раздел	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Лек	Молекулярная физика и термодинамика	1	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.2	Пр	Молекулярная физика и термодинамика	1	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.3	Ср	Подготовка к пр., лаб.	1	68	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.4	Контр.ра б.	Молекулярная физика и термодинамика	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.5	Экзамен	Молекулярная физика и термодинамика	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	Раздел	Раздел 3. Электродинамика						

3.1	Лек	Электромагнетизм	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция - беседа ОПК- 1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.2	Пр	Электромагнетизм	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Работа в малых группах ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.3	Ср	Подготовка к пр., лаб.	1	47	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.4	Контр.ра б.	Электромагнетизм	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.5	Экзамен	Электромагнетизм	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Механика

Практическое занятие №1
Механика

Задание: решение задач по механике.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Практическое занятие №2
Молекулярная физика и термодинамика

Задание: решение задач по молекулярной физике и термодинамике.

Раздел 3. Электромагнетизм

Практическое занятие №3
Электромагнетизм (работа в малых группах)

Задание: решение задач по электромагнетизму.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа

Основная тематика: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электромагнетизм».

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

Раздел 1. Механика

- 1.1. Кинематика поступательного движения: мат. точка, траектория, путь, вектор перемещения, скорость, ускорение.
- 1.2. Кинематика вращательного движения: угловая скорость, ускорение. Связь между линейными и угловыми величинами.
- 1.3. Нормальное, тангенциальное и полное ускорение.
- 1.4. Масса тела. Сила. Законы Ньютона.
- 1.5. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса.
- 1.6. Классификация сил. Вид трения. Силы трения.
- 1.7. Виды деформации. Упругие силы. Закон Гука.
- 1.8. Сила тяжести и вес.
- 1.9. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Космические скорости.
- 1.10. Работа и мощность механической силы. Кинетическая энергия.
- 1.11. Поле сил. Консервативные и неконсервативные силы и системы. Потенциальная энергия.
- 1.12. Закон сохранения полной энергии в механике.
- 1.13. Момент инерции материальной точки, момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
- 1.14. Кинетическая энергия вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси.
- 1.15. Понятие момента силы, момента инерции твердого тела относительно неподвижной оси. Основной закон динамики вращательного движения.
- 1.16. Момент импульса материальной точки, твердого тела относительно неподвижной оси. Закон сохранения момента импульса.
- 1.17. Основные характеристики колебательного движения: частота, фаза, период, амплитуда. Уравнение гармонического осциллятора.
- 1.18. Скорость, ускорение и энергия частицы, совершающей гармонические колебания.
- 1.19. Сложение двух гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биение.
- 1.20. Сложение двух взаимноперпендикулярных колебаний одинаковой частоты. Фигуры Лиссажу.
- 1.21. Пружинный маятник. Период колебания пружинного маятника.
- 1.22. Физический и математический маятники. Периоды их колебаний. Приведенная длина физического маятника.
- 1.23. Затухающие колебания. Логарифмический декремент затухания. Добротность системы.
- 1.24. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза при вынужденных колебаниях. Резонанс и его роль в технике.
- 1.25. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Уравнение бегущей плоской волны. Энергия упругой волны.
- 1.26. Интерференция волн. Стоячие волны.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

- 2.1. Термодинамический и статический методы исследования. Модель идеального газа и его уравнение состояния.
- 2.2. Основное уравнение молекулярнокинетической теории газа. Давление идеального газа.
- 2.3. Средняя кинетическая энергия молекул идеального газа. Молекулярно-кинетический смысл температуры.
- 2.4. Газовые законы и их графики.
- 2.5. Число степеней свободы. Теорема о равнораспределении энергии. Внутренняя энергия идеального газа.
- 2.6. Распределение Максвелла. Опыт Штерна.
- 2.7. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.
- 2.8. Явление переноса. Число столкновений. Эффективное сечение, средняя длина свободного пробега. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение (вязкость) газов.
- 2.9. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.
- 2.10. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
- 2.11. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона.
- 2.12. Работа газа в изопроцессах.
- 2.13. Теплоемкость вещества. МКТ теплоемкости идеального газа.
- 2.14. Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы. Принцип работы тепловой и холодильной машин.
- 2.15. Цикл Карно и его КПД.
- 2.16. Приведенная теплота. Энтропия. Второй закон термодинамики. Неравенство Клаузиуса.
- 2.17. Реальные газы. Изотермы реального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

Раздел 3. Электромагнетизм

- 3.1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
- 3.2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля точечного заряда.

- 3.3. Принцип суперпозиции полей. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса и ее применение к расчету электрических полей.
- 3.4. Работа электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
- 3.5. Потенциал и разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда.
- 3.6. Связь потенциала с напряженностью электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности и их свойства.
- 3.5. Диполь в электрическом поле. Диэлектрики. Свободные и связанные заряды. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации.
- 3.6. Электрическое поле внутри диэлектрика. Электрическое смещение.
- 3.7. Сегнетоэлектрики и их свойства.
- 3.8. Проводники в электрическом поле. Свойства заряженных проводников.
- 3.9. Емкость проводников и конденсаторов. Соединение конденсаторов.
- 3.10. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Энергия заряженных проводников и конденсаторов. Плотность энергии электростатического поля.
- 3.11. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила и плотность тока.
- 3.12. Закон Ома для однородной цепи в интегральной и дифференциальной форме.
- 3.13. Сопротивление проводника. Соединение проводников. Сверхпроводники и их свойства.
- 3.14. Разность потенциалов. ЭДС и напряжение. Закон Ома для неоднородного участка цепи и для замкнутой цепи.
- 3.15. Правила Кирхгофа.
- 3.16. Работа силы тока. Мощность тока. КПД источника тока. Закон Джоуля-Ленца.
- 3.17. Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции.
- 3.18. Закон Био-Савара-Лапласа. Поле прямолинейного проводника с током конечной и бесконечной длины; поле кругового тока.
- 3.19. Закон Ампера. Сила Ампера. Взаимодействие параллельных токов.
- 3.20. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Формула Лоренца. Ускорители заряженных частиц.
- 3.21. Магнитный момент кругового тока. Рамка с током в магнитном поле.
- 3.22. Магнитный поток. Работа проводника и контура с током в магнитном поле.
- 3.23. Закон полного тока для магнитного поля в вакууме (теорема о циркуляции вектора \mathbf{B})
- 3.24. Поле соленоида и тороида.
- 3.25. Эффект Холла.
- 3.26. Молекулярные токи. Намагниченность.
- 3.27. Напряженность магнитного поля.
- 3.28. Вычисление поля в магнетиках.
- 3.29. Виды магнетиков и их свойства.
- 3.30. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.
- 3.31. Вывод уравнения Фарадея-Максвелла для ЭДС.
- 3.32. Вращение рамки в магнитном поле.
- 3.33. Индуктивность контура. Самоиндукция.
- 3.34. Энергия магнитного поля.
- 3.35. Токи смещения. Вихревое электрическое поле. Уравнения Максвелла и их физический смысл.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы.
Контрольная работа.
Вопросы к экзамену.

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	Детлаф А.А., Яворский Б.М.	Курс физики: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	98	
ЛП.2	Волькенште йн В.С.	Сборник задач по общему курсу физики: Для студентов технических вузов	Санкт-Петербург: Книжный мир, 2007	99	
ЛП.3	Трофимова Т. И.	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей вузов	Москва: Академия, 2016	148	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	Трофимова Т.И.	Курс физики: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2006	92	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 2	Волькенште йн В.С.	Сборник задач по общему курсу физики: Для студентов технических вузов	Санкт- Петербург: Книжный мир, 2006	98	
Л2. 3	Трофимова Т.И.	Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие	Москва: КНОРУС, 2011	10	
Л2. 4	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г.	Физика. Механика: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2016	169	
Л2. 5	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	34	
Л2. 6	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.2: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	35	
Л2. 7	Ким Д.Б., Махро И.Г., Кропотов А.А., Агеева Е.Т., Медведева О.И.	Физика. Электричество и электромагнетизм: практикум	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Физика/Физика.Электричество%20и%20электромагнетизм.Практикум.2019.PDF

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г., Левит Д.И.	Физика: методические указания к выполнению контрольной работы для студентов, обучающихся по сокращенным образовательным программам	Братск: БрГУ, 2012	52	
Л3. 2	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г., Левит Д.И.	Физика: Методические указания и контрольные задания для бакалавров заочной формы обучения технических профилей	Братск: БрГУ, 2013	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Физика/Физика.МУ%20и%20контр.%20задания%20для%20ФО%20техн.%20направлений.2013.pdf
Л3. 3	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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF
7.3.1.5	LibreOffice

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель
-------	----------------------	----------------

2322	Лаборатория механики и молекулярной физики	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка для определения теплоемкостей газа методом Клемана-Дезорма; - FPM-07 – для измерения ускорения свободного падения; - FPM-08 – для измерения импульса и механической энергии; - FPM-09 – для определения скорости полета пули; - FPM-15 – маятник Обербека; - FPM-07 – наклонный маятник; - FPM-03 – маятник Максвелла;- - FPM-05 – крутильный маятник с миллисекундомером; - FPM-06 – универсальный маятник; - электрическая плитка ЭПШ1-0; - FPM-10; -звуковой генератор ГЗ-109; - осциллограф Н3013; -генератор сигналов низкочастотный ГЗ-102; - осциллограф Н3013. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меловая доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) - 20 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
2323	Лаборатория электричества и электромагнетизма	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -магазин сопротивления МСР-60; - гальванометр М45МОМ3; - реостат РСР; - осциллограф С1-73; - реостат РСР 500; - магазин емкостей Р5025; - реостат РСР 1280; - вольтметр В7-35; - эл. осциллограф УПМ; -источник питания АГАТ; -амперметр Э514; - тангенсгальванометр, - реостат РСР 33; - вольтметр В7-35; - вольтметр Э 58; - установка FPM-01; -осциллограф С1-75; - генератор Л 31; - вольтметр В7-35; -генератор сигналов ГЗ-102; -плитка электрическая ЭПШ1-0; - магазин емкости Р5025; -осциллограф Н3013, С1-68. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меловая доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) -20 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>

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

Изучение дисциплины Физика предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.

Проработка лекционного теоретического материала осуществляется в течение семестра. При этом предусматривается написание конспекта лекций, изучение терминологии, основных законов, теорем, различных методов решения задач.

В ходе выполнения практических работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, формирование навыков решения различных задач и готовности использования необходимых физических знаний на практике.

При подготовке к практическим работам, лабораторным работам необходима проработка основной и дополнительной литературы, физических терминов, сведений, законов, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемому вопросу.

Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».