

Ежеквартальный

бюллетень

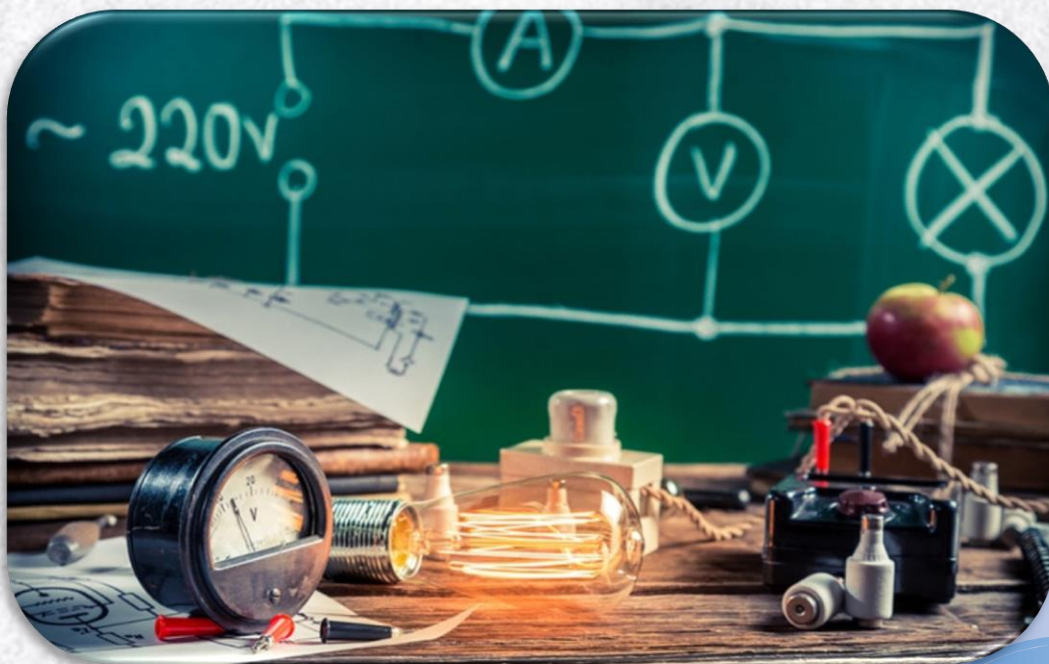
IV / 2023

Библиотека ОмГПУ

## Новые поступления

*Цифровой образовательный  
ресурс IPR SMART*

## Физика





Цифровой образовательный ресурс IPR Smart - новый продукт компании IPR Media, который включает в себя традиционную цифровую библиотеку и специальные инструменты для образования. Это гибкий, интегрируемый в университетскую экосистему ресурс позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории, на основе библиотечных рекомендаций и прочих сервисов – осваивать новые компетенции, преподавателям – гибко и эффективно формировать рабочие программы дисциплин и списки литературы.

Цифровая библиотека IPR Smart - это уникальная политематическая полнотекстовая база данных, отвечающая всем современным требованиям; безбарьерный доступ к неограниченному объему знаний для студентов; все необходимые материалы и сервисы для преподавателей; простая интеграция в единую информационную образовательную среду учебного заведения; обладает возможностью интуитивного поиска и поиска по элементам библиографического описания; в личном кабинете после авторизации предоставлена возможность сохранения результатов поиска и формирования «книжной полки». Содержит более 90000 изданий, из которых более 45 000 учебные и 12 000 научные издания; более 700 наименований российских и зарубежных журналов, из которых более 460 журналов ВАК; более 1000 аудиоизданий; более 800 коллекций.

Контент цифровой библиотеки IPR Smart представлен изданиями региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. Цифровая библиотека IPR Smart содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPR Media: «Вузовское образование», «Профобразование», «Ай Пи Эр Медиа».

Бюллетень отражает литературу, поступившую в IPR Smart в 4 квартале 2023 года. Ознакомиться с изданиями можно в круглосуточном режиме удаленно через интернет, а также скачивать издание и работать с ним без подключения к интернету. Для этого необходимо предварительно зарегистрироваться и установить специальное программное обеспечение, через персональный компьютер или на мобильном устройстве Android или iOS, скачав в Личном кабинете приложение IPR Smart Mobile Reader.

1. Агапов, Н. А. Пакет прикладных программ «Оптика» : учебно-методическое пособие / Н. А. Агапов, Е. В. Тюлькин, Н. Е. Россомахина. — Томск : Томский политехнический университет, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134285.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* «Оптика» – одна из программ, предназначенных для математического моделирования, синтеза, исследования свойств и оценки качества изображения оптических систем как центрированных, так и пространственных. В данном пособии на конкретных примерах подробно описаны возможности программы и процедуры их реализации путем выбора соответствующих опций либо через главное меню, либо через выпадающие подменю. Примеры проиллюстрированы рисунками, скриншотами файлов данных. Предназначено для студентов, обучающихся по направлению 12.04.02 «Оптотехника».

2. Асеев, А. Л. Полупроводники и нанотехнологии : учебное пособие / А. Л. Асеев. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-4437-1360-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134582.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В пособии приводятся лекции академика А. Л. Асеева в рамках курса современной экспериментальной физики под руководством профессора В. И. Тельнова для магистрантов физического факультета НГУ. Главной целью пособия является изложение базовых знаний и современного состояния физики и технологии полупроводников как основы стремительного развития информационных и телекоммуникационных технологий на рубеже XX и XXI веков, во многом определяющих сегодняшнее развитие науки, общества и цивилизации в целом. Еще более впечатляющие горизонты связаны с интенсивным развитием нанотехнологий и их применением в традиционных и новых областях полупроводниковой электроники, таких как интегральные микросхемы сверхвысокой плотности, терабитная электронная память, нейропроцессоры, спинтроника и квантовые вычислители, интеллектуальные системы управления и энергосбережения, устройства связи и локационные системы, элементы СВЧ- и ТГц-электроники, оптоэлектроника и радиофотоника, экономичные источники освещения на полупроводниковых светодиодах, полупроводниковые лазеры и фотоприемные устройства тепло- и ночного видения. При подготовке данного пособия широко использовались результаты работ автора и его коллег, полученные в Институте физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН. Пособие может быть полезно студентам и выпускникам вузов, научным сотрудникам, преподавателям, сотрудникам высокотехнологических предприятий и всем работающим в этой интереснейшей области науки и технологий.

3. Бегун, П. И. Прикладная механика : учебник / П. И. Бегун, О. П. Кормилицын. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2024. — 464 с. — ISBN 978-7325-1203-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135126.html> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

*Аннотация:* В учебнике изложен курс прикладной механики, рассчитанный на один семестр обучения при подготовке бакалавров и инженеров по направлениям: приборостроение, электроника, автоматизация и управление. Освещаются вопросы построения расчетных схем и математических моделей реальных конструкций и анализа прочности и жесткости конструкций техники при различных внешних воздействиях. Второе издание дополнено разделами «Физическое моделирование элементов конструкций» и темой «Кинематический анализ манипуляторов».

4. Бондарь, Е. А. Физика. В 2 частях. Ч.1. Механика : учебное пособие / Е. А. Бондарь, Д. Н. Литвинова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2022. — 158 с. — ISBN 978-5-361-00965-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133732.html> (дата обращения: 22.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* Учебное пособие предназначено для слушателей подготовительного отделения для иностранных граждан, изучающих физику на русском языке. Цель данного учебного пособия – изложить физические основы механики в доступной языковой форме, повторить изученный ранее материал, углубить, имеющиеся знания по физике. Последовательность изложения материала направлена на подготовку слушателей к обучению на первом курсе. Для обеспечения доступности усвоения учебный материал адаптирован в соответствии с программой по русскому языку для иностранных студентов. Учебное пособие содержит большое количество рисунков, графиков, что делает изложение материала доступным и наглядным.

5. Бондарь, Е. А. Физика. В 2 частях. Ч.2. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика : учебное пособие / Е. А. Бондарь, О. В. Стадник. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-361-00964-0, 978-5-361-00966-4(ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133733.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* Учебное пособие «Физика. Часть 2. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика» является продолжением учебного пособия «Физика. Часть 1. Механика», изданного в 2022 г. В части 2 пособия содержится необходимый объём учебной информации, обеспечивающий усвоение основ курса физики (Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика) на русском языке и углубление знаний в области тех явлений и законов физики, которые необходимы иностранным студентам при обучении на первом курсе в вузах Российской Федерации по инженерно-техническому и естественно-научному профилям. Для обеспечения доступности усвоения учебный материал адаптирован в соответствии с программой по русскому языку для иностранных студентов. Учебное пособие содержит большое количество рисунков, графиков, что делает изложение материала доступным и наглядным.

6. Зыкова, А. П. Физика. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. П. Зыкова, Т. В. Черкасова, Я. В. Королькова. — Томск : Томский политехнический университет, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134309.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В пособии в доступной языковой форме изложены основные вопросы механики. Содержит минимальную лексику, необходимую для объяснения физических явлений и законов. Включает в себя элементы рабочей тетради для выполнения языковых заданий и упражнений по физике разной степени сложности. Предназначено для иностранных студентов подготовительного отделения университета, изучающих физику на русском языке.

7. **Медведев, Н. Н. Молекулярная динамика. В 2 частях. Ч.1. Получение моделей : учебное пособие / Н. Н. Медведев. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 114 с. — ISBN 978-5-4437-1458-5, 978-5-4437-1331-1 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134575.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.**

*Аннотация:* Учебное пособие подготовлено на основе лекций по молекулярной динамике, читаемых автором на физическом факультете НГУ параллельно с курсом практических занятий по применению данного метода. Обсуждаются физические предпосылки, теоретические вопросы и способы реализации метода. Целью является формирование общего представления о методе и его возможностях. Данный курс может служить основой для начала самостоятельной работы с методом в применении к задачам физической химии и молекулярной биологии. Методам анализа молекулярно-динамических моделей, которые также обсуждаются в лекциях, предполагается посвятить вторую часть данного пособия – «Анализ моделей». Предназначено для студентов старших курсов и научных работников, желающих познакомиться с методом молекулярной динамики.

8. **Мишин, А. В. Различные методы осреднения гетерогенных сред : учебное пособие / А. В. Мишин. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-4437-1479-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134586.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.**

*Аннотация:* Работа посвящена теоретическому описанию гетерогенных сред. Представлен обзор методов, подчеркивающий специфику развития соответствующей области науки. На основе гипотезы о теле сравнения – тело сравнения есть эффективная среда, рядом методов получены идентичные эффективные коэффициенты, на анализе которых делается акцент. Не в меньшей степени уделено внимание методу условных моментов, так как в рамках этой теории в ряде случаев получают эффективные уравнения с соответствующими эффективными коэффициентами для среды в целом, и для каждой фазы отдельно. Выкладки методом условных моментов представлены на примере теплопроводности и вывода нелинейного закона фильтрации. Проанализировано поведение микронеоднородных систем с несущей жидкой, газовой фазой, переход от несущей жидкой фазы к несущей твердой фазе и, соответственно, сред с несущей твердой фазой. Описана фильтрация жидкой фазы, представлен вывод закона Дарси и его обобщение – закон Форхгеймера. Представлена сила Стокса и ее обобщение, связанное с инерцией по аналогии с выводом закона Форхгеймера. Основываясь на аналогии, рассмотрены явления упругости, вязкости, вязкоупругости, неразрывности и приближение Стокса в микронеоднородных системах. Произведено замыкание уравнений теории смесей, в результате которого найдены межфазные взаимодействия. Предназначено для студентов старших курсов физических, математических, естественнонаучных факультетов университетов, а также аспирантов и научных работников соответствующих специальностей.

9. **Расчет и конструирование оптической и несущей механической системы телескопа Ньютона : учебно-методическое пособие / Н. А. Агапов, Д. Т. Валиев, Н. Е. Аникеева, А. Ю. Осипова. — Томск : Томский политехнический университет, 2022. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134297.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.**

*Аннотация:* В пособии на конкретном примере подробно описана методика расчета оптической системы телескопа Ньютона с использованием учебной программы «Оптика»: габаритный расчет системы, расчет конструктивных параметров объектива, расчет аберраций объектива и окуляра, оценка разрешающей способности телескопа. Подробно рассматриваются вопросы, связанные с конструированием основных оптических и механических узлов. Все стадии расчета и проектирования проиллюстрированы рисунками, скриншотами файлов данных. Предназначено для студентов, обучающихся по направлению 12.04.02 «Опготехника».

10. **Рыбина, Н. В. Оптоэлектроника и квантовая оптика : учебное пособие / Н. В. Рыбина. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-7722-0363-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134866.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.**

*Аннотация:* Представлена информация о законах теплового излучения, внешнем фотоэффекте, эффекте Комптона, характеристиках и параметрах оптического излучения, люминесценции и рассеянии света, усилении оптического излучения. Рассмотрены оптические явления в полупроводниках. Описаны принципы работы оптических волноводов, светоизлучающих диодов, лазеров, фотоприемников, оптопар, индикаторных приборов. Представлена также информация о нанофотонике и нанофотонных устройствах. Предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов дневного отделения направления 11.03.04, изучающих дисциплину «Оптоэлектроника и квантовая оптика».

11. Теоретические основы теплофизических и гидродинамических процессов. Ч.1. Техническая термодинамика : учебное пособие / Б. В. Борисов, Д. А. Крайнов, А. Э. Ни, В. Ю. Половников. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 149 с. — ISBN 978-5-4387-0981-7, 978-5-4387-0982-4 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134300.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В пособии приведены основные сведения по теоретической и технической термодинамике, относящиеся к теплотехнике, описания современных лабораторных установок, экспериментальных методов и справочный материал, необходимые для проведения лабораторных работ. Комплексность изложения и широкий охват материала позволяют использовать учебное пособие в системе элитного технического образования и повышения квалификации или для самостоятельной подготовки. Предназначено для студентов и магистрантов, обучающихся по направлениям 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 03.03.02 «Физика», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», а также для студентов других направлений, в учебный план которых входят разделы «Термодинамика», «Тепломассообмен» и «Гидрогазодинамика».

12. Теоретические основы теплофизических и гидродинамических процессов. Ч.2. Тепломассообмен : учебное пособие / Б. В. Борисов, Д. А. Крайнов, А. Э. Ни, В. Ю. Половников. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-4387-0981-7, 978-5-4387-0983-1 (ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134301.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В пособии приведены основные теоретические сведения по тепломассообмену, описание современных лабораторных установок, справочный материал, необходимый для проведения теоретических и экспериментальных исследований теплофизических процессов. Комплексность изложения и широкий охват материала позволяют использовать учебное пособие в системе элитного технического образования и повышения квалификации или для самостоятельной подготовки. Предназначено для студентов и магистрантов, обучающихся по направлениям 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 03.03.02 «Физика», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», а также для студентов других направлений, в учебный план которых входят разделы «Термодинамика», «Тепломассообмен» и «Гидрогазодинамика».



13. Федорук, М. П. Курс вычислительной физики : учебное пособие / М. П. Федорук. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 322 с. — ISBN 978-5-4437-1346-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134569.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В книге излагаются простейшие вычислительные алгоритмы для решения задач математической и вычислительной физики. Представлен и проанализирован достаточно широкий круг алгоритмов, хорошо зарекомендовавших себя при решении конкретных физических задач. Значительная часть пособия посвящена изложению оригинальных результатов, полученных автором со своими коллегами, посвященных, прежде всего, нелинейным задачам математической физики. Пособие предназначено для студентов математических и физических факультетов университетов, специализирующихся в области математического моделирования задач вычислительной физики.

14. Черкасова, Т. В. Физика. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие / Т. В. Черкасова, А. П. Зыкова, Я. В. Королькова. — Томск : Томский политехнический университет, 2020. — 116 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134310.html> (дата обращения: 21.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* В пособии в доступной языковой форме изложены основные вопросы молекулярной физики, термодинамики, электростатики, постоянного электрического тока и геометрической оптики. Содержит минимальную лексику, необходимую для объяснения физических явлений и законов. Включает в себя элементы рабочей тетради для выполнения языковых заданий и упражнений по физике разной степени сложности. Предназначено для иностранных студентов подготовительного отделения университета, изучающих физику на русском языке.

15. Шехтман, Л. И. Применение методов физики элементарных частиц в других областях науки и медицине : конспект лекций / Л. И. Шехтман. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 299 с. — ISBN 978-5-4437-1404-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134643.html> (дата обращения: 29.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

*Аннотация:* Курс лекций посвящен описанию различных детекторных и ускорительных экспериментальных методик, берущих начало в физике элементарных частиц, применяющихся в медицине, биологии, геологии и других науках. В лекциях описываются физические основы работы детекторов, применяемых для медицинской рентгенографии, компьютерной томографии, в экспериментах с пучками синхротронного излучения, в ядерной медицине. Также несколько лекций отводится описанию применений ускорителей тяжелых частиц в адронной терапии, бор-нейтронозахватной терапии, а также ускорительной масс-спектрометрии. Курс рассчитан на магистрантов первого года, и основная его задача – показать разнообразие возможностей применения компетенций, приобретаемых студентами на кафедре физики элементарных частиц. Конспект лекций представляет собой электронную копию презентаций и будет полезен студентам при повторении, закреплении пройденного материала и подготовке к итоговому зачету.