

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к завершённой предметной линии учебников
«Физика. Базовый и углублённый уровни»
для 10–11 классов общеобразовательных организаций

Авторы:

Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина;
под ред. В.А. Орлова

ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Завершённая предметная линия учебников «Физика. Базовый и углублённый уровни» для 10–11 классов включает в себя следующие учебники для средней школы:

1. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 ч. / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др., под ред. В.А. Орлова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 ч. / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др., под ред. В.А. Орлова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Учебники разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; с требованиями к результатам освоения примерной основной образовательной программы среднего общего образования (личностными, метапредметными, предметными); с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В них соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования.

Учебники являются основой учебно-методического комплекта (УМК), в состав которого кроме них включены:

- методическое пособие для учителя к УМК;
- примерная рабочая программа;
- электронные формы учебников.

В содержании УМК «Физика. Базовый и углублённый уровни» для 10–11 классов представлен материал, сгруппированный вокруг физических теорий:

механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, элементы специальной теории относительности (атом, атомное ядро и элементарные частицы), астрофизика (строение Вселенной). В учебниках раскрыты ключевые теории, идеи, понятия, факты, относящиеся к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, отражены методы научного познания, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной организации на данном уровне общего образования, отсутствуют недостоверные факты. Иллюстративный материал учебников соответствует тексту и дополняет его. Учебники реализуют системно-деятельностный подход, предполагающий ориентацию на современные результаты образования, выражающиеся не только в овладении учащимися определёнными знаниями, умениями и способами деятельности, но и в формировании метапредметных умений и личностных качеств, обеспечивающих развитие критического мышления, устойчивую мотивацию к осуществлению учебной деятельности и её смысловое наполнение.

В учебниках отсутствуют задания, выполнение которых обязательно непосредственно в учебном издании. Учебники содержат параграфы различного назначения (для изучения нового материала, для повторения и актуализации знаний учащихся, для ознакомительного чтения). В конце каждого параграфа есть рубрика «*Что мы узнали*», а в конце каждой главы — «*Главное в этой главе*». Эти рубрики помогут при обобщении и повторении, а также при подготовках к контрольным работам и экзамену. Каждый параграф учебника — это готовая основа *сценария урока*, построенного в *диалоговой* форме. Это позволяет ученикам стать *активными* участниками процесса обучения. Вопросы и задания органично включены в тексты параграфов. Благодаря этому теоретические сведения постигаются учениками в деятельности.

В учебнике широко используется *метод ключевых ситуаций* — реализация *учебно-исследовательской деятельности*. При этом ученики учатся не только *решать* задачи, но и *ставить* их. На многочисленных примерах показано, как преобразовать трудную задачу в систему более простых заданий.

В учебниках предложены доступные большинству учащихся *задания для проектно-исследовательской деятельности*, приведены также рекомендации по оформлению проектной или исследовательской работы. На страницах учебников представлены описания всех типов лабораторных работ: наблюдение, измерение физических величин, выдвижение и подтверждение гипотез, конструирование и сборка различных механизмов, а также основные сведения о *погрешностях измерений*. Выполнение лабораторных работ, заданий по проектной деятельности, по подготовке докладов предполагают *работу*

учащихся в группах, что будет способствовать развитию способностей *учащихся к сотрудничеству*, коммуникации между участниками образовательного процесса.

Учебники предназначены для изучения физики на базовом и углублённом уровнях. Разделы, предназначенные для изучения только на углублённом уровне (а также при подготовке к ЕГЭ по физике), отмечены звёздочкой «*». Значком «o» обозначены задачи, которыми можно в основном ограничиться при изучении физики на базовом уровне. В упражнения включены задачи разной трудности и различных видов деятельности: анализ, сравнение, классификацию, синтез, доказательство. Это позволит учащимся выбрать свою образовательную траекторию, формировать личностные предметные результаты. Имеется материал о достижениях современной физики в области освоения космоса, различных открытиях российских и советских учёных. Всё это способствует формированию российской гражданской ответственности, патриотическому и духовно-нравственному воспитанию, а также повышает мотивацию к изучению предмета, способствует формированию патриотизма, любви и уважения к своему народу.

Изложение учебного материала в учебниках характеризуется структурированностью, систематичностью, последовательностью, разнообразием используемых видов текстовых и графических материалов. Язык изложения учебного материала понятен, соответствует нормам современного русского языка и возрастной группе, для которой предназначены учебники.

Учебный текст изданий формирует навыки смыслового чтения и навыки самостоятельной учебной деятельности, умение использовать профессиональную терминологию, а также развивает критическое мышление, способность аргументированно высказывать свою точку зрения; предоставляет возможность организации групповой деятельности учащихся и коммуникации между участниками образовательного процесса, применения полученных знаний в практической деятельности, индивидуализации и персонализации процесса обучения, установления межпредметных связей.

В электронной форме учебников предусмотрены средства самоконтроля в виде тестовых заданий для самоконтроля по изученным главам и интерактивных упражнений с автоматической проверкой результатов выполнения.

Методический аппарат учебника и его единая навигационная составляющая обеспечивают овладение приёмами отбора, анализа и синтеза информации на определённую тему, ориентированы на формирование навыков самостоятельной учебной деятельности, содержат средства проверки и

самопроверки усвоения учебного материала.

Структура и содержание методического пособия соответствуют структуре и содержанию как печатной, так и электронной формы учебника. Методические пособия к учебникам содержат рекомендации для учителя по организации учебного процесса, в том числе поурочные разработки по изучению предмета «физика».

В состав методического пособия для учителя к УМК включена примерная рабочая программа, которая содержит:

- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование, основные виды учебной деятельности.

Для методической поддержки педагогов, свободного общения учеников и родителей с авторским коллективом УМК используется сетевая авторская мастерская Л.Э. Генденштейна на методическом портале издательства (<http://metodist.lbz.ru/authors/physics/1/>) с открытыми текстами методических материалов, видеолекциями по методике преподавания физики в старшей школе электронной почтой и форумом.

Электронная форма завершённой предметной линии учебников «Физика. Базовый и углублённый уровни» для 10 и 11 классов реализована в виде комплекса электронных ресурсов, доступного для воспроизведения на нескольких платформах и предоставляющего полный спектр возможностей мультимедийного сопровождения учебного процесса.

Электронная форма учебников «Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни» и «Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни» представляет собой электронное издание, соответствующее по структуре, содержанию и художественному оформлению печатной форме учебника, содержит в полном объёме иллюстрации, содержащиеся в печатной форме, средства контроля и самоконтроля, педагогически обоснованные для усвоения материала учебника. Так, возможности электронной формы учебников позволяют организовать демонстрацию видеоряда об изучаемых объектах (предметах, процессах, явлениях) в укрупнённом виде для организации семинаров, диспутов, интеллектуальных игр. Иллюстрации и плакаты в электронной форме учебника используются при изучении, повторении и обобщении теоретического материала.

Электронная форма каждого учебника завершённой предметной линии представлена в виде комплекса ресурсов, основным из которых является полная

электронная копия учебников в формате Portable Document Format (PDF), средства просмотра и использования которого свободно доступны для всех участников образовательного процесса. Интерактивная часть электронной формы реализована в виде страниц на языке HTML5 с использованием языка JavaScript и мультимедийных средств, предусмотренных стандартом. Электронная форма может быть воспроизведена в трёх операционных системах: Android 4.0 и выше, Windows 7, Windows 8 и выше, Mac OS X и выше. Средства просмотра также присутствуют в других линиях операционных систем.

Электронная форма учебников воспроизводится на стационарных компьютерах под управлением ОС Windows 7 и выше, планшетных компьютерах под управлением ОС Windows и Android.

Электронная форма учебников функционирует на устройствах пользователей без подключения к сети Интернет и Интранет.

Для удобства использования электронной формы учебников всеми заинтересованными участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, родители) разработана инструкция по установке, настройке и использованию электронной формы учебников, учитывающая нюансы работы с ними в разных операционных системах и на разных видах электронных устройств.