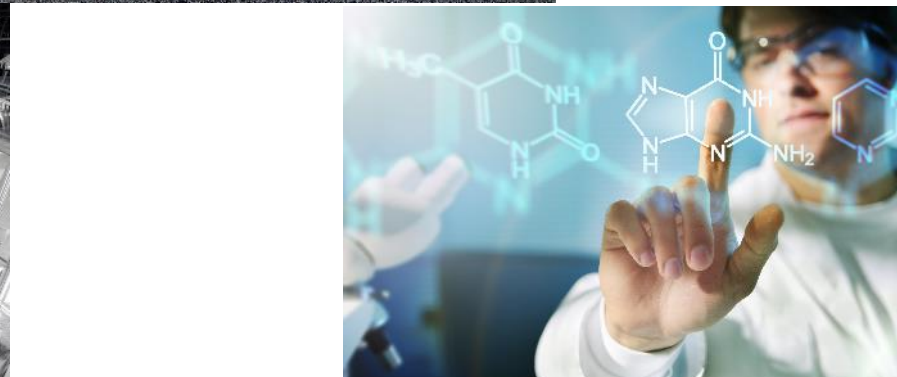
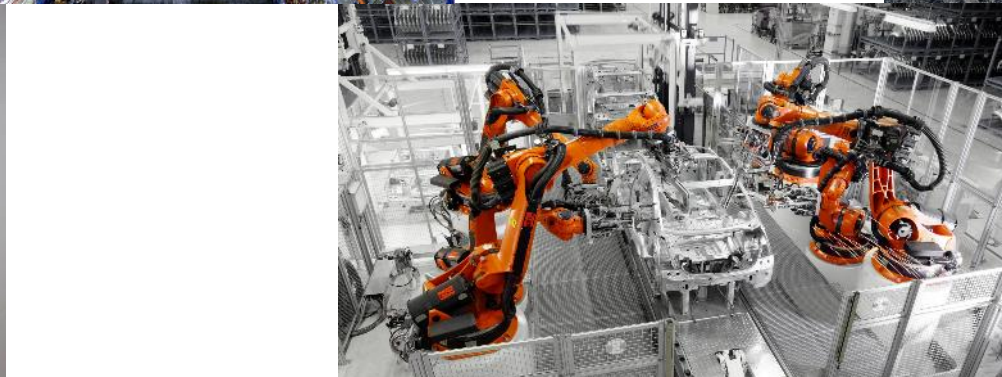
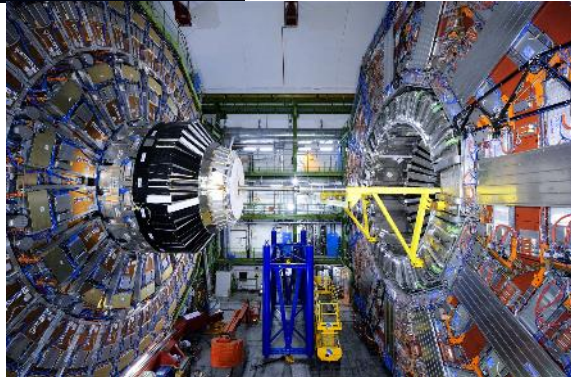
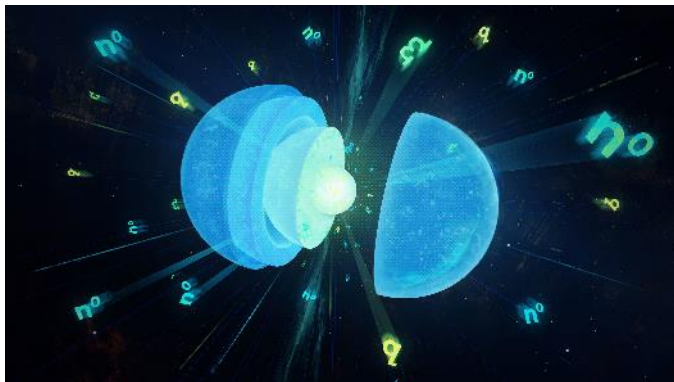
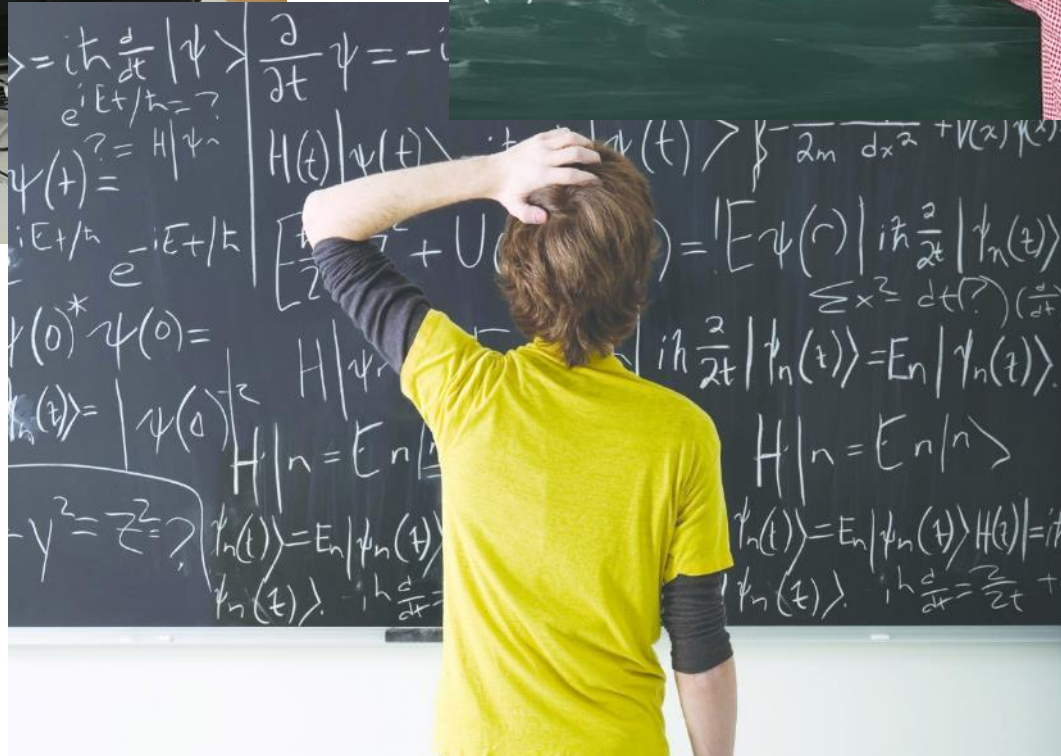
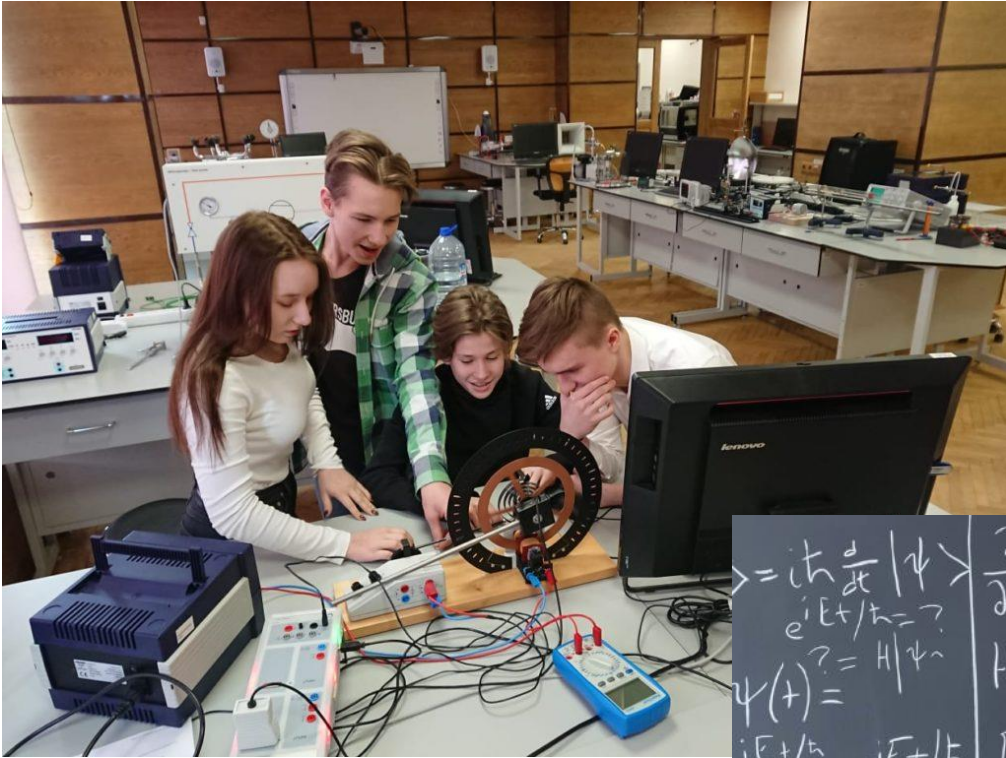


Современные тренды в обучении физике

Ведущий методист ГК «Просвещение»
Черненко Дмитрий Витальевич





- Обусловлен существующими этапами познания;
- Касается содержания обучения, его форм и способов, стратегий и тактик взаимодействия субъектов в учебном процессе;
- Реализуется на этапе планирования



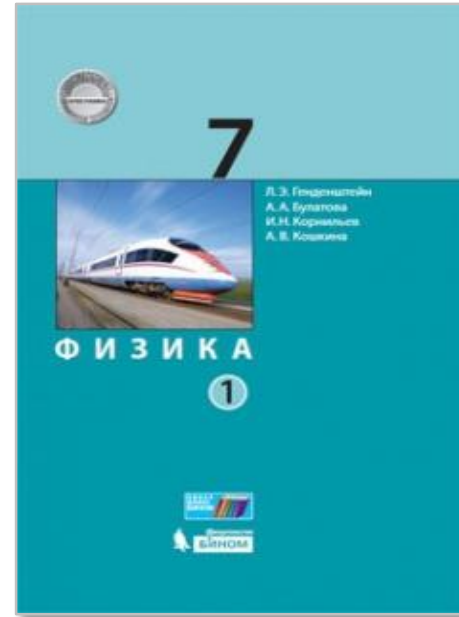
УМК Перышкина И.М.,
Иванов А.И. и др.

Традиционный курс по физике,
учитывающий все современные
требования



УМК Громова С.В.,
Родиной Н.А.

Современный классический
курс по физике



УМК Генденштейна Л.Э.

Современный курс по физике,
ориентированный на
самостоятельную
экспериментальную
деятельность учащихся



УМК «Сферы»

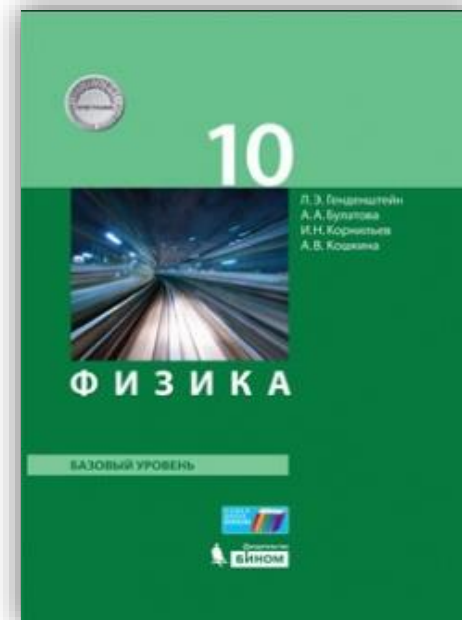
Современный практико-
ориентированный курс по
физике



Б.Б. Буховцева и Г.Я.Мякишева
(базовый и углубленный
уровень)



Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой
(базовый уровень)



УМК Генденштейна Л.Э.



УМК «Сферы»



Федеральный закон от 29.12.2012 №273
ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Статья 66. Начальное общее, основное общее и среднее общее образование

2. Основное общее образование направлено на становление и формирование личности обучающегося (формирование нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, **овладение основами наук**, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, **развитие склонностей, интересов, способности к социальному самоопределению**).

3. Среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков **самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации** содержания среднего общего образования, **подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору**, продолжению образования и **началу профессиональной деятельности**



Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" должны отражать:

Физика:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов;...



Предметные результаты изучения предметной области "Естественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;...



Предметные результаты изучения предметной области "Естественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Физика" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности....



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году:

- 30 заданий вместо 32:
 - 19 базового уровня
 - 7 повышенного уровня
 - 4 высокого уровня
- 2 новые линии заданий (линия 1 и линия 2);
- изменение в форме заданий на множественный выбор (линии 6, 12, 17);
- **нет задания по астрономии;**
- в части 2 увеличено количество заданий с развёрнутым ответом и исключены расчётные задачи повышенного уровня сложности с кратким ответом;
- добавлена одна расчётная задача повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом и изменены требования к решению задачи высокого уровня по механике; данная задача оценивается в 4 балла.

2022 год

Часть 1

Общие вопросы	1, 2
Механика	3 - 8
Молекулярная физика	9 - 13
Электродинамика	14 - 19
Квантовая физика	20, 21
Методология	22, 23

Максимальный балл: 33

Часть 2

7 задач с развёрнутым решением

Максимальный балл: 20

Количество заданий в работе: 30

Максимальный балл за работу: 54

2021 год

Часть 1

Механика	1 - 7
Молекулярная физика	8 - 12
Электродинамика	13 - 18
Квантовая физика	19 - 21
Методология	22, 23
Астрономия	24

Максимальный балл: 34

Часть 2

2 задачи с кратким ответом

6 задач с развёрнутым решением

Максимальный балл: 19

Количество заданий в работе: 32

Максимальный балл за работу: 53



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 1 часть

- 1) первая часть экзаменационной работы будет начинаться с двух новых по содержанию заданий, относящихся к школьному курсу физики в целом;
- 2) далее следуют задания, последовательно, от темы к теме, проверяющие знания по всем четырём основным разделам школьного курса физики. Количество этих заданий сокращается на 2 (с 21 до 19);
- 3) затем следуют, как и прежде, два задания по методологии;
- 4) задания по астрономии в ЕГЭ по физике не будет.

Таким образом, часть 1 содержит 23 задания с кратким ответом:

- 11 заданий с кратким ответом, в виде числа;
- 4 задания на множественный выбор, в которых нужно выбрать ВСЕ верные утверждения из пяти предложенных
- 8 заданий на соответствие.



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 1 часть

Остановимся подробнее на новых типах заданий.

Задания 1 - на множественный выбор интегрированного характера, проверяющие понимание основных теоретических положений из всех разделов курса физики.

Утверждения в задании относятся к разным разделам курса физики:

№ 1 – к механике,

№ 2 – к молекулярной физике,

№ 3 и № 4 – к электродинамике

№ 5 – к квантовой физике.

Как правило, два утверждения описывают формулы, а три утверждения посвящены основным постулатам, принципам и свойствам процессов и явлений.



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году:
1 часть

Задания 2 - на соответствие интегрированного характера, проверяющие понимание графических закономерностей.

Здесь для трех зависимостей из разных разделов курса физики необходимо из пяти схематичных графиков выбрать те, которые отвечают указанным зависимостям физических величин.



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 1 часть

В **задании 1** предлагается выбрать **ВСЕ** верные утверждения из пяти предложенных. Сколько верных утверждений – заранее неизвестно. *Верных утверждений может быть либо два, либо три.* Этот формат раньше встречался только в задании 24 по астрономии. Теперь он вводится во все задания, которые раньше имели формат «выбрать два из пяти» (№1, 6, 12 и 17)

В **задании 2** требуется ответить на **ТРИ** вопроса и записать номера ответов в таблицу. Это почти то же самое, что требуется в заданиях последних лет: ответить на **ДВА** вопроса и заполнить таблицу ответов.

За полностью верный ответ в заданиях 1 и 2 ставится 2 балла, за любую одну ошибку 1 балл, за две и более ошибок – 0.



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 2 часть

Во второй части варианта задач с кратким ответом не будет, будет 7 задач с развёрнутым решением:

- одна качественная,
- две простых расчётных,
- четыре сложных расчётных, в одной из которых потребуются письменно обосновать применимость избранных для решения закономерностей



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 2 часть

Задание 24 – качественная задача <i>по молекулярной физике или электродинамике</i>	(3 балла)
Задание 25, 26 – простая расчётная задача <i>по механике и квантовой физике</i>	(2 балла)
Задания 27 – 29 сложные расчётные задачи <i>по молекулярной физике и электродинамике</i>	(по 3 балла)
Задание 30 – сложная расчётная задача с обоснованием применимости закономерностей, избранных для решения	(4 балла)



Изменения в ЕГЭ по физике в 2022 году: 2 часть

Полностью верное решение задания 30 оценивается 4 баллами (1 балл – за правильное обоснование и 3 балла – за правильное решение).

Обоснование применимости тех или иных законов – дело новое. Поэтому вводить подобные задания будут постепенно, расширяя перечень сюжетов.

В 2022 году во всех вариантах КИМ задание 30 будет задачей по механике.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru