

Инновационный УМК по физике

Издательство
«Бином. Лаборатория знаний»

<http://www.LBZ.ru>

Построение УМК



Учебник

Компетенции и УМК по физике

Как развивать компетенции при обучении физике?

орлненн физике;
компетенции при

Универсальные учебные действия

- Личностные компетенции
- Регулятивные компетенции
- Познавательные компетенции
- Знаково-символические УУД
- Коммуникативные компетенции

<http://standart.edu.ru/>



Личностный блок

Личностные компетенции

Смыслообразование

Мотивация обучения, актуализация знаний в начале каждого параграфа или главы.

Контрольные вопросы в конце параграфа или главы «зачем мы изучали этот раздел, какое это имеет значение и смысл в контексте учебной и научной деятельности.

Показать, что научный подход физики способен стимулировать такое действие.

Поэлементное формирование научной картины мира

Личностные компетенции

Нравственно-этические компетенции

-
- **Примеры, когда ученый рискнул ради научной честности.**
- - Модель атома Резерфорда. Признать невероятное – наличие ядра, выдвинуть гипотезу орбит, которых по классической физике не могло быть.
 - Общая теория относительности
 - Гипотеза Планка о квантах
 - Корпускулярно-волновой дуализм де Бройля

Личностные компетенции

Самопознание и самоопределение:



Биографии ученых

- Биографии ученых, их верность выбранному пути.
- Масштабы личностей.
- Наука – это драма. Драма идей
- Создание научных школ вокруг крупных личностей.
- Известный случай с Бором и Ландау. «Я никогда не стеснялся говорить своим ученикам, что...»



Регулятивный блок

Регулятивные компетенции

Целеполагание как постановка учебной

за

- • Выдвижение гипотез, как результат предварительно проведенного анализа (индуктивный подход).
- • Научное любопытство («а что будет, если...»)
- • Подчеркивание поставленных научных задач.
- • Трагедии ученых, которые преследуя цель НЕ УВИДЕЛИ результата «на нобелевскую премию».
- • Успехи ученых, которые УВИДЕЛИ другую цель (Черенков, Тамм, но это не 9-й класс)
- • Метод проектов.

Регулятивные компетенции

Планирование

- **Планирование**
 - Планировать этапы (шаги) решения задач.
 - Деятельностный подход.
- Следовать плану.
- Использовать в методе проектов.
- Демонстрационные эксперименты.
- Лабораторные работы – объяснение последовательности и смысла действий

Регулятивные компетенции

Контроль

- **Увязка прогнозирования с последующей рефлексией.**
 - Важно, на каком этапе решения задачи (исследования, реализации проекта и т.д.) это делается.
 - Использовать метод проектов. Рекомендовать в конце глав те или иные проекты.
 - Предлагать метод проектов, как эффективный способ изучения физики и выработки самостоятельного мышления.
 - В том числе – рефлексия способа достижения результата.

Регулятивные компетенции

Коррекция, оценка и рефлексия

-
- **Рефлексия как один из способов самообучения**
 - Рефлексия способа достижения результата, в том числе — на основе соответствия принятой модели условиям задачи.
 - Рефлексивный блок непосредственно в параграфах учебника или практикума в связи с текстом учебника..
-

Регулятивные компетенции

Способность к волевому усилию


-
- **Волевое усилие**
 - Осознание мотивационных конфликтов (учитель)
 - Постановка в УМК парадоксальных задач, которые для решения требуют преодоления инерции мышления.
- - Способы такого преодоления с помощью деятельностного подхода.
 - Качественные задачи

Познавательный блок

Общеучебные действия



Коммуникативный
блок



Универсально-
логический блок

Общеучебный блок

Тут слишком много – для короткого
доклада

Общеучебные компетенции

-
- **Постановка вопросов в форме неявно описанных задач.** Например,
Учитель: «опишите движение точки».
Ученик: «что я хочу узнать, какие формулы применить», чтобы выполнить задание?
Это подобно задачам PISA.
«Проведите исследование движения» — что же нужно получить?

Общеучебные действия:

Поиск

- **Информационный поиск.**
В методе проектов, при написании рефератов, докладов, в любой самостоятельной работе.
- Заложить в УМК рекомендации по такому созданию и поиску информации.
Включить в УМК пособие по информационному поиску по предмету, с примерами, с сопоставлением информации из разных источников. Примеры работы с ЦОРами.
- Как «не утонуть в информации» – в конечном счете проблема релевантности.

Знаково-символические действия

- **Моделирование** (преобразование объекта из
Например, в человеческом общении мы моделируем другого человека, например, так: «попроси Иванова, он не откажет» - суждение вынесено на основании модели поведения Иванова.
«Он сделал так-то? Это на него не похоже» - тоже на основании модели.
- В физике этот подход (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов) часто встречается и поэтому физика, как предмет, удобна для развития данного УУД.

Общеучебные действия:

Коммуникативные

- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

Общеучебные действия:

Способность к волевому усилию

-
-
- **Волевое усилие**
Постановка парадоксальных задач, которые для своего решения требуют преодоления инерции мышления.
- Способы такого преодоления с помощью деятельностного подхода.

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Умение структурировать знания	<p>Дается описание эксперимента или жизнеописание ученого (научная биография) и предлагается выделить элементы структуры и/или соотнести с известными фактами истории развития физики и других наук. См. также пункт по информационному поиску; вычленение существенного. Возможно, обучение построению карт интеллекта (Mind Map) для структурирования знаний</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
<p>Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>	<p>Требование пересказа изученного материала или решения задачи, рассматриваемого как небольшое научное исследование.</p> <p>Структурирование высказывания. Умение сформулировать зачин, основную часть и итог высказывания.</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
<p>Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p>	<p>На основании изложенного выше формировать УУД по рефлексии способов и условий действий – что было эффективным, что не было эффективным.</p> <p>Личные достоинства и недостатки учащегося – знать и умело использовать/исправлять.</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
<p>Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p>	<p>На основании изложенного выше формировать УУД по рефлексии способов и условий действий – что было эффективным, что не было эффективным.</p> <p>Личные достоинства и недостатки учащегося – знать и умело использовать/исправлять.</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
<p>Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;</p>	<p>Карты распределения материала, учить школьника создавать такие карты (наподобие карт сайта, организационных диаграмм) – чтобы сделать чтение осмысленным, укладывающим новую информацию в рамки уже имеющейся.</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Определение основной и второстепенной информации	<p>Подчеркивать отличие основной информации от второстепенной, учить выявлять это отличие.</p> <p>Пример:</p> <p><u>Опыты Резерфорда</u>. Основная информация – бомбардировка альфа-частицами.</p> <p>Второстепенная – пленка золота.</p> <p><u>Опыт Паскаля с барометром Торричелли</u>. Основная – подъем барометра на высоту.</p> <p>Второстепенная – высота и изменение формы</p>

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
<p>Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов</p>	<p>Выделение основных и второстепенных признаков, построение определений на равноположенных характеристиках. Давать плохо структурированные определения и просить заменить их хорошо структурированными. Например, при классификации различных конденсированных сред. Сформулируйте</p>

ИННОВАЦИОННЫЙ УМК по физике 7-11

Издательство
«Фаном. Лаборатория знаний»
<http://www.FZK.ru>

Компетенции и УМК по физике 7 – 11 классов

Как развивать компетенции при обучении физике?
Или: Если можно, то как?

Универсальные учебные действия

- Личностные компетенции
- Регулятивные компетенции
- Познавательные компетенции
- Знаково-символические УУД
- Коммуникативные компетенции

<http://standart.edu.ru/>

Личностные компетенции

Самословобразование

Материалы: Словарики, анимационный видеоролик, презентация, карточки для работы.

Краткое описание: Каким образом можно научиться пользоваться словарем? Какими способами можно пользоваться словарем? Какими способами можно пользоваться словарем? Какими способами можно пользоваться словарем? Какими способами можно пользоваться словарем?

Личностные компетенции

Универсальные учебные действия

- Личностные компетенции
- Регулятивные компетенции
- Познавательные компетенции
- Знаково-символические компетенции
- Коммуникативные компетенции

Личностные компетенции

Самословобразование

Словарики ученика

- Словарики ученика, учителя, родителей
- Словарики ученика, учителя, родителей
- Словарики ученика, учителя, родителей
- Словарики ученика, учителя, родителей
- Словарики ученика, учителя, родителей
- Словарики ученика, учителя, родителей

Регулятивные компетенции

Целеполагание как постановка учебной задачи

- Целеполагание как постановка учебной задачи
- Целеполагание как постановка учебной задачи
- Целеполагание как постановка учебной задачи
- Целеполагание как постановка учебной задачи
- Целеполагание как постановка учебной задачи
- Целеполагание как постановка учебной задачи

Регулятивные компетенции

Планирование

Планирование

- Планирование
- Планирование
- Планирование
- Планирование
- Планирование
- Планирование

Регулятивные компетенции

Контроль

Контроль

- Контроль
- Контроль
- Контроль
- Контроль
- Контроль
- Контроль

Регулятивные компетенции

Коррекция, оценка и рефлексия

Коррекция, оценка и рефлексия

- Коррекция, оценка и рефлексия
- Коррекция, оценка и рефлексия
- Коррекция, оценка и рефлексия
- Коррекция, оценка и рефлексия
- Коррекция, оценка и рефлексия
- Коррекция, оценка и рефлексия

Регулятивные компетенции

Способность к самооценке

Способность к самооценке

- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке

Общеучебные (познавательные) компетенции

Универсальные учебные действия

Универсальные учебные действия

- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия

Общеучебные действия:

Проск

Проск

- Проск
- Проск
- Проск
- Проск
- Проск
- Проск

Знаково-символические действия

Универсальные учебные действия

Универсальные учебные действия

- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия
- Универсальные учебные действия

Общеучебные действия:

Коммуникативные

Коммуникативные

- Коммуникативные
- Коммуникативные
- Коммуникативные
- Коммуникативные
- Коммуникативные
- Коммуникативные

Общеучебные действия:

Способность к самооценке

Способность к самооценке

- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке
- Способность к самооценке

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Познавательные компетенции	УМК
Регулятивные компетенции	УМК
Личностные компетенции	УМК
Коммуникативные компетенции	УМК

Структура инновационного УМК

- Учебник
- Пособие для учителя
- Лабораторный журнал (рабочая тетрадь)
- Пособие по лабораторным работам и структурам
- Электронные ресурсы
- Материалы реферирования

ИННОВАЦИОННЫЙ УМК по физике 7 – 11

Издательство
«Фаном. Лаборатория знаний»
<http://www.FZK.ru>

Структура инновационного УМК

- 0 Учебник
- 0 Практикум (задачник)
- 0 Лабораторный журнал (рабочая тетрадь)
- 0 Электронные ресурсы
- 0 Пособие по информационному поиску и структурированию информации
- 0 Практикум (задания по выработке УУД)
- 0 Методические рекомендации

Горизонтально-вертикальная структура УМК

Учебник

Инновационный УМК по физике

Издательство
«Бином. Лаборатория знаний»

<http://www.LBZ.ru>

[Ястребов Л.И.](mailto:yastrebov@lbz.ru)
yastrebov@lbz.ru

Приглашаем к сотрудничеству!

Издательство
«Бином. Лаборатория знаний»

<http://www.LBZ.ru>

[Ястребов Л.И.](mailto:yastrebov@lbz.ru)
yastrebov@lbz.ru