

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?

обучение 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

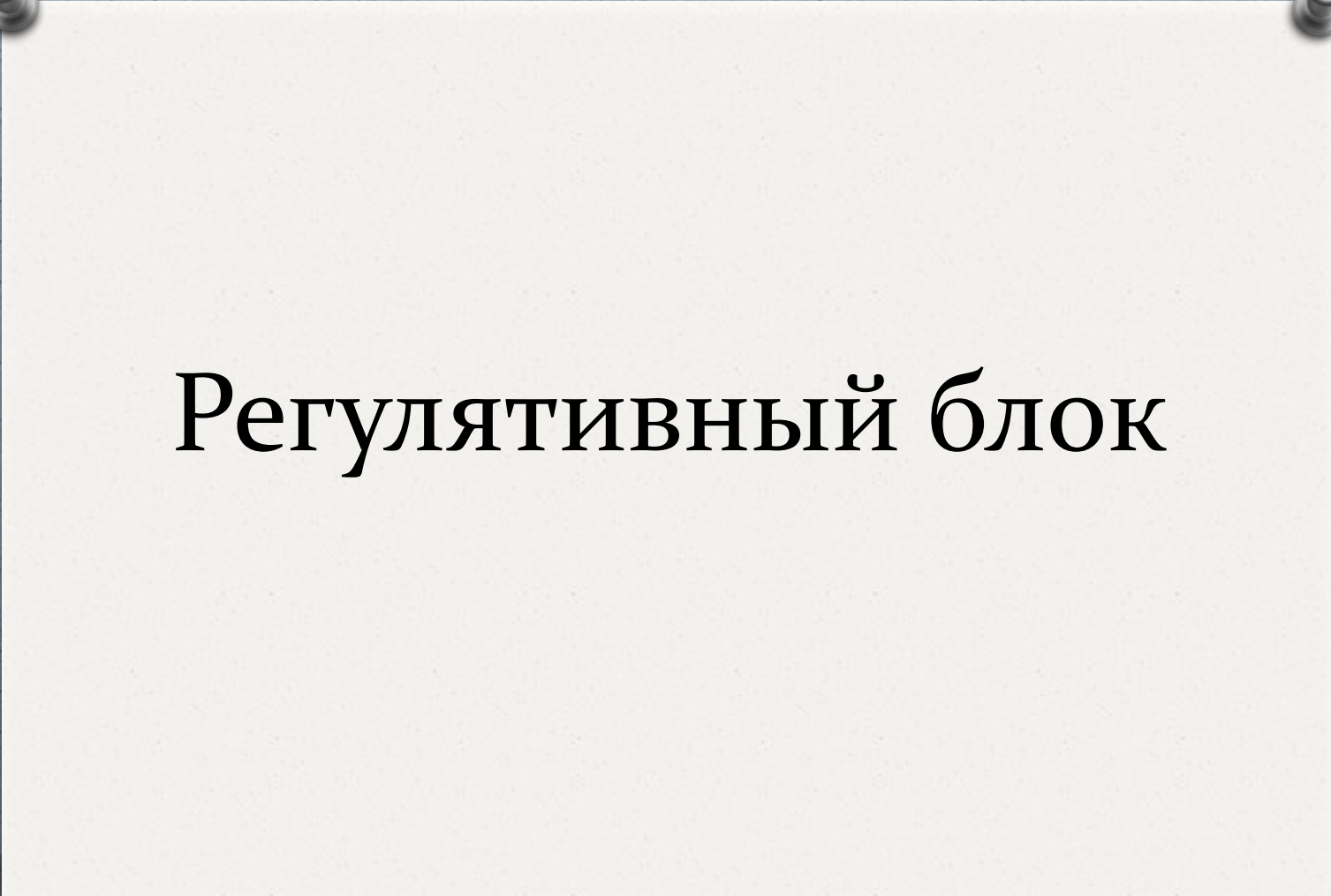
Личностные компетенции

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

задачи

- • 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..
-

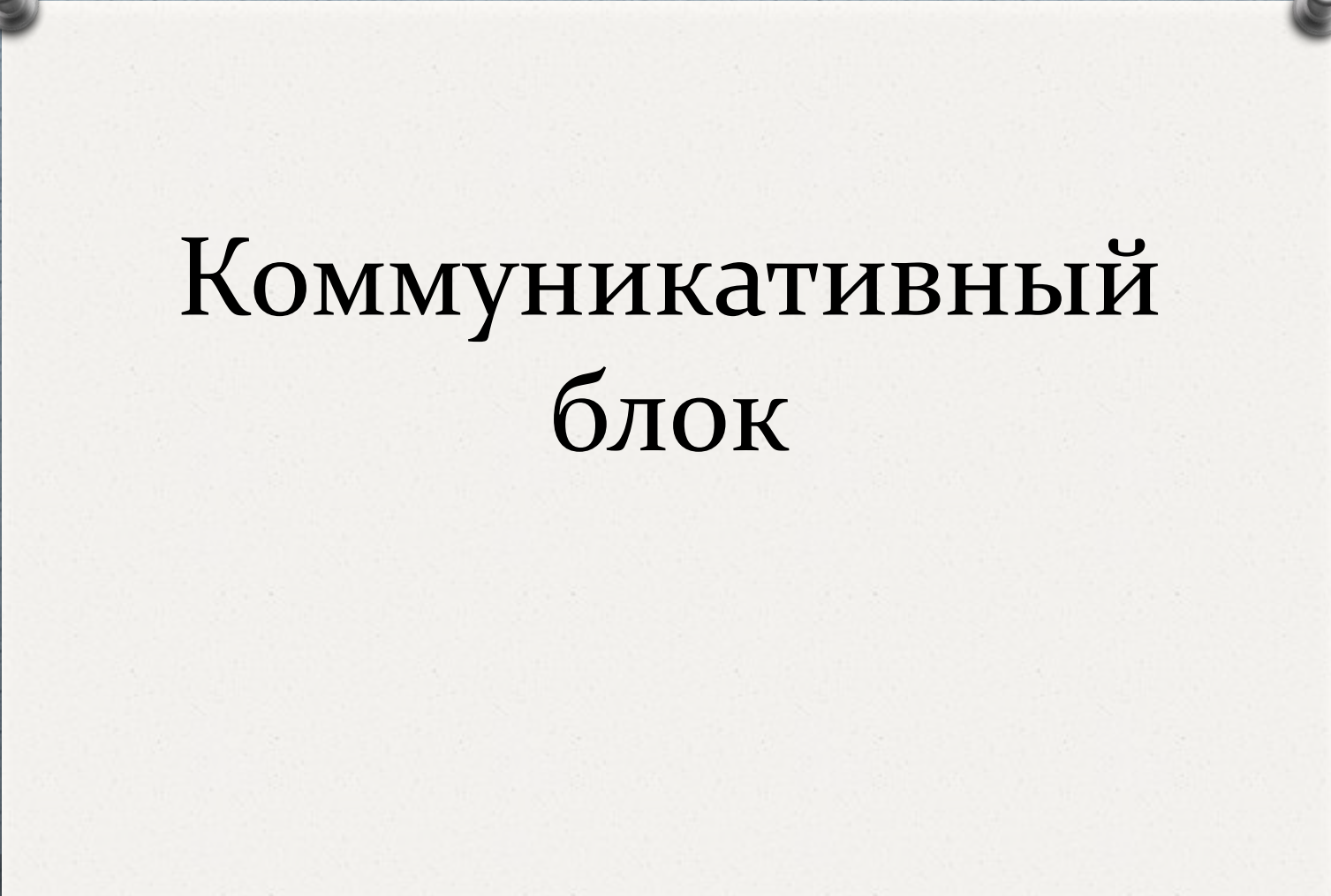
Регулятивные компетенции

Способность к волевому усилию

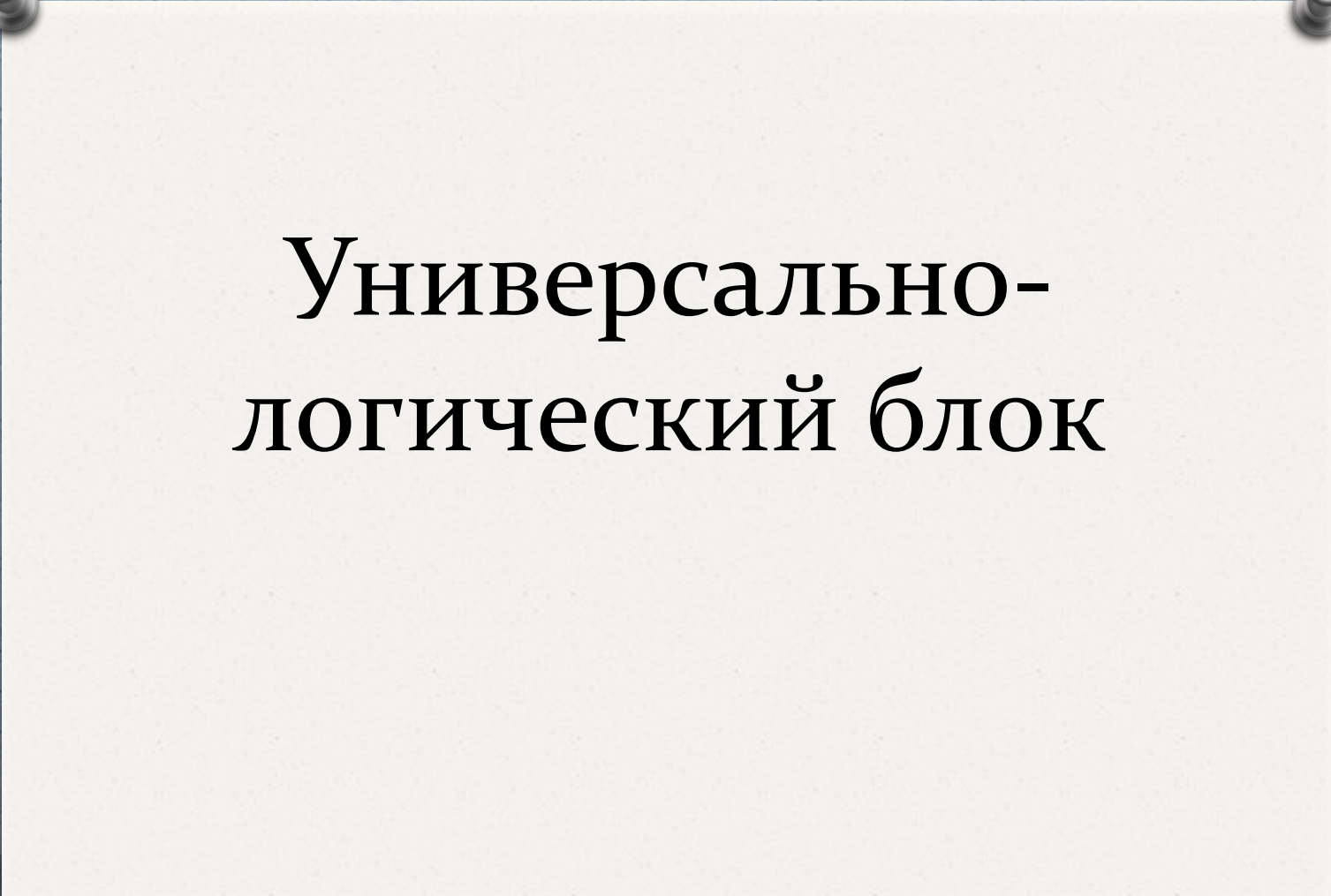
-
- **Волевое усилие**
 - Осознание мотивационных конфликтов (учитель)
 - Постановка в УМК парадоксальных задач, которые для решения требуют преодоления инерции мышления.
- - Способы такого преодоления с помощью деятельностного подхода.
 - Качественные задачи

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	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

Общеучебные действия:

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

Общеучебные действия:

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

Общеучебные действия:

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

Общеучебные действия:

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

Общеучебные действия:

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

Общеучебные действия:

Компетенция	УМК
Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов	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

Инновационный
УМК по физике 7-11
Издательство
«Физматлит»
<http://www.fmlit.ru>

**Компетенции и УМК по физике
7 – 11 классов**

Как развивать компетенции при обучении физике?

Иногда можно, то как?

Универсальные учебные действия

- Личностные компетенции
- Регулятивные компетенции
- Познавательные компетенции
- Этика-коммуникативные УУД
- Коммуникативные компетенции

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

Личностные компетенции

Смыслообразование

- Мотивация к обучению, ориентация на познавательные и творческие задачи обучения.
- Умение видеть смысл в учебной деятельности, ориентироваться на познавательные задачи, ставить учебные задачи, планировать учебную деятельность и осуществлять учебную деятельность.
- Понимание, что учебный труд – это способ освоения и развития себя и общества.
- Понимание роли обучения в развитии личности, потребности в обучении.

Личностные компетенции

Примеры личностных компетенций:

- Примеры, когда человек реализовал личную ценность.
- Обладание Глобальными. Примеры: человек имеет талант, но не реализовал его, человек не имеет талантов, но реализовал себя.
- Обладание личными компетенциями.
- Примеры: талантливый человек.
- Человек реализовал свой талант и талант.

Личностные компетенции

Самосознание и саморазвитие:

- **Самостоятельное обучение**
- Взаимодействие с миром, его восприятие, понимание, оценка.
- Мотивация к обучению.
- Навыки чтения, письма, работы с информацией.
- Мотивация к обучению, к развитию личности, к саморазвитию.
- Мотивация к обучению, к развитию личности, к саморазвитию.
- Мотивация к обучению, к развитию личности, к саморазвитию.

[illegible]

Регулятивные компетенции

Планирование

- Планирование учебного процесса
- Диагностический инструментарий
- Системный подход
- Использование в учебном процессе
- Диагностика учебных возможностей
- Анализ учебных достижений
- Информационные технологии

[illegible]

Регулятивные компетенции

Коррекция, оценка и рефлексия

- 1. Рефлексия: оценка деятельности обучающихся
- 2. Рефлексия: оценка деятельности обучающихся, а также оценка деятельности обучающихся и деятельности обучающихся
- 3. Рефлексия: оценка деятельности обучающихся и деятельности обучающихся

Регулятивные компетенции

Способность к целевому усилению

- 1. **Выявление условий**
- 2. Осознание регулятивных механизмов (умений)
- 3. Планирование и/или осуществление цели, определение условий, способствующих осуществлению цели
- 4. Оценка осуществлённого в процессе деятельности действия
- 5. Корректировка цели

Общешкольные (познавательные) компетенции

1. **Систематизация знаний**

Понимать структуру и форму представления информации.
Например:

- 1. Анализ, систематизация информации.
Например: что такое «матрица»? Какие функции выполняет матрица в математике? Какие?
- 2. Анализ, систематизация информации.
Например: что такое «матрица»? Какие функции выполняет матрица в математике? Какие?

2. **Понимание структуры информации**

Понимать структуру информации и ее форму представления.

[illegible][illegible]

Общеучебные действия:

Коммуникативные

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

[illegible]

Классификация	УМК
Учебники, методические пособия	Данное учебное пособие является одним из основных учебников по математике для 5-го класса. Оно содержит все необходимые знания и умения, которые должны быть усвоены учащимися. Пособие написано в доступной и интересной форме, что способствует лучшему усвоению материала.
Учебники, методические пособия	Данное учебное пособие является одним из основных учебников по математике для 5-го класса. Оно содержит все необходимые знания и умения, которые должны быть усвоены учащимися. Пособие написано в доступной и интересной форме, что способствует лучшему усвоению материала.

[illegible]

Общечуковые действия:	
Классификация	ЭТАП
Рефлексивные действия и действия, направленные на развитие познавательных способностей	На начальном этапе развития жизни биологических организмов, в частности на начальном этапе жизни человека, преобладают рефлексы, а также дифференциация, или более дифференциация. Постепенно дифференциация преобладает над рефлексами, и человек становится человеком.

[illegible]

Материальность	услуг
Содержание информации, предоставляемой клиенту, зависит от вида услуги, которую предоставляет компания.	Услуги должны предоставляться своевременно, качественно, в соответствии с требованиями клиента. Компания должна предоставлять услуги, которые соответствуют требованиям клиента, и которые являются выгодными для клиента.

Классификация	УМК
Специальные программы и учебники по математике для детей с интеллектуальными нарушениями	Пособия для детей с интеллектуальными нарушениями: учебники, тетради, рабочие листы, карточки, таблицы, диаграммы, графики, схемы, рисунки. Учебники: <u>Математика</u> для детей с интеллектуальными нарушениями. Авторы: <u>В.И. Зубов</u>, <u>В.И. Зубова</u>, <u>В.И. Зубов</u>. Учебники: <u>Математика</u> для детей с интеллектуальными нарушениями. Авторы: <u>В.И. Зубов</u>, <u>В.И. Зубова</u>, <u>В.И. Зубов</u>. Учебники: <u>Математика</u> для детей с интеллектуальными нарушениями. Авторы: <u>В.И. Зубов</u>, <u>В.И. Зубова</u>, <u>В.И. Зубов</u>. Учебники: <u>Математика</u> для детей с интеллектуальными нарушениями. Авторы: <u>В.И. Зубов</u>, <u>В.И. Зубова</u>, <u>В.И. Зубов</u>.

Общественные действия:	
Индивидуальное	Групповое
Восприятие информации, принятие решения, осуществление деятельности, оценка деятельности.	Поступление информации, взаимодействие с группой, взаимодействие с другими группами, взаимодействие с социальными институтами, взаимодействие с обществом.
Действие, которое осуществляется в соответствии с личными интересами и потребностями, а также с интересами и потребностями группы.	Действие, которое осуществляется в соответствии с интересами и потребностями группы, а также с интересами и потребностями общества.

Структура инновационного УМК

- Учебник
- Практикум (задание + задание отработки УУД)
- Лабораторный журнал (рабочая тетрадь)
- Пособие по индивидуальной помощи студентам с ограниченными возможностями
- Электронные ресурсы
- Методические рекомендации

Инновационный
УМК по физике 7-11
Книжка-справочник
«Домашний лабораторный журнал»
<http://www.fizmatgym.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.](#)
yastrebov@lbz.ru

Приглашаем к сотрудничеству!

Издательство
«Бином. Лаборатория знаний»

<http://www.LBZ.ru>

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