



**Роль физики  
в школьном образовании**

**Образование** - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов



**Обучение** - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни

**Общее образование** - вид образования, который направлен на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования



# Роль физики в школьном образовании

- Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.
- Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.
- Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

# Роль физики в школьном образовании

- Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, соединяющим мыслящего человека с окружающим миром, превращающим человека в творческую личность.
- Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

# Роль физики в школьном образовании

- Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.
- Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.



общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики являются:

### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.



общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики являются:

- **Информационно-коммуникативная деятельность:**
  - приобретение умений выбора и использования монологической и диалогической речи, участия в диалоге, способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.
- **Рефлексивная деятельность:**
  - овладение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий;
  - организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик

должен

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

## Уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

## уметь

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.



# Осмысление

Итак, физика – это наука, изучающая основные законы природы. Свою главную цель она видит в том, чтобы найти систему знаний и представлений, объясняющую как можно больший круг физических явлений. Добываемые физикой знания обосновываются опытами и теоретическими рассуждениями. Тому же служит и специально созданный язык, содержащий физические термины и математический аппарат, причем, математика в физике – это как язык, так и эффективный инструмент решения задач познания.

Сегодня каждое уважающее себя общество считает своим долгом уделять особое внимание физической науке и физическому образованию. Потому что именно физика, как ведущая естественнонаучная дисциплина, дает обучаемому представление об истинно научном знании и научном методе, о процессе познания, а также о многом другом, что так важно для формирования личности каждого человека.

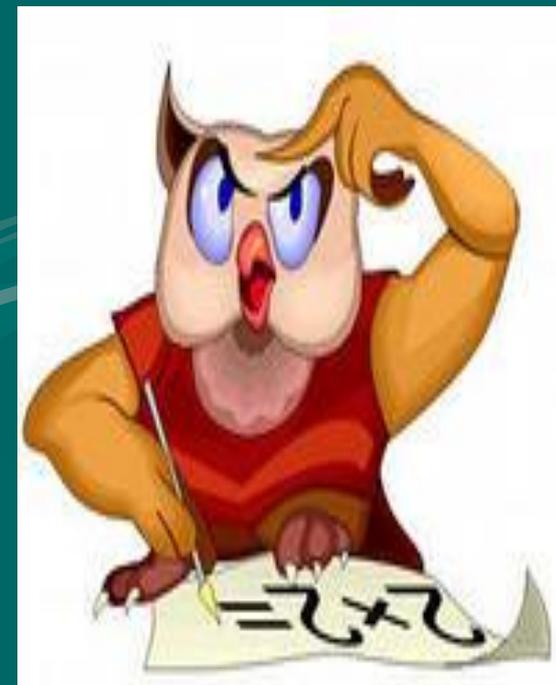
# Анри Пуанкаре:

«Тот, кто...увидел хотя бы издали роскошную гармонию природы, будет более расположен пренебрегать своими маленькими эгоистическими интересами, чем любой другой. Он получит идеал, который будет любить больше самого себя, и это единственная почва, на которой можно строить мораль...»



# Оценка предметных результатов

- Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.



# Оценка предметных результатов

- **Базовый уровень достижений** – уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).
- Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

# Профессии, требующие знания физики:

- Инженер-технолог
- Инженер-радиотехник
- Инженер-энергетик
- Повар
- Метеоролог
- Врач
- Инженер информационно-измерительной техники
- Авиатор
- Футболист
- Фотограф
- Конструктор самолетов
- Астроном
- Строитель
- Водитель
- Программист
- Слесарь
- Инженер-ядерщик
- Космонавт
- Пожарный
- Электрик
- Токарь
- Врач-физиотерапевт
- Автослесарь
- Тренер боевых искусств
- Кулинарии
- Архитектор
- Цирковой артист
- Музыкант
- Криминалист