

## Аннотация к рабочим программам по физике

### 7-9 классы (основное общее образование), 10-11 классы (среднее общее образование) ФГОС.

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 обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части основного общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

#### **Цели изучения физики:**

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Сведения о программе курса:**

Рабочая программа курса по физике в 7-9 классах составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего

образования

- Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы: проект. - М.: Просвещение, 2011 год
- Авторской программы А.В.Перыкина, Е.М.Гутник «Физика.7-9классы» учебно-методическое пособие /Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. – М.:Дрофа, 2017г.;

Учебника А.В.Перышкина.

**Учебно-методический комплекс:**

1. *Учебники:* Физика. 7 класс Пёрышкин А.В.: Учебник для общеобразовательных учреждений - М., Дрофа 2014г; Физика. 8 класс Пёрышкин А.В.: Учебник для общеобразовательных учреждений - М., Дрофа 2014г; Физика. 9 класс Пёрышкин А.В.: Учебник для общеобразовательных учреждений - М., Дрофа 2014г.
2. *Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В.И. Лукашик.-7-е изд.-М.:* Просвещение, 2003
3. В.А.Волков. Поурочные разработки по физике в 8 классе. Изд-во «Вако» М. 2006г.
4. И.И.Мокрова. Поурочные планы. Изд-во «Учитель-АСТ». Волгоград 2003г.
5. Л.А.Кирик. Методические материалы по физике. Изд-во «Илекса» М 2004г.
6. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. Изд-во «Просвещение».

**Информация о количестве учебных часов:** 68 часов - 2 часа в неделю( в каждом классе)

**Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:**

Оптимальным путем развития ключевых компетенций обучающихся является стимулирующий процесс решения задач при инициативе обучающегося. Решение задач является одним из важных факторов, развивающим мышление человека, которое главным образом формируется в процессе постановки и решении задач. В процессе решения качественных и расчетных задач по физике обучающиеся приобретают «универсальные знания, умения, навыки, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности», что соответствует определению понятия ключевых компетенций.

Система задач - удовлетворяет внутренним потребностям обучающихся; выводит знания, умения и навыки всех учеников на стандарт образования (программа минимум); активизирует творческие способности, нацеливает на интеграцию знаний, полученных в процессе изучения различных наук, ведет к ориентировке на глобальные признаки, (последнее утверждение относится к обучающимся, работающим над задачами продвинутого уровня); практико-ориентирована, содержит современные задачи, отражающие уровень развития техники, нацеливает на последующую профессиональную деятельность, что особенно актуально для выпускников.

В информационной структуре поля учебных задач, заключены соответствующие виды знаний и умений, детерминирующие такие виды учебно-познавательной деятельности, как познавательная, практическая, оценочная, учебная. Решение задач является эффективным способом реализации компетентностного подхода к обучению.

Рабочая программа курса конкретизирует содержание предметных тем, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:**

Курс 7-9 класса предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Аннотация к рабочим программам по физике 10-11 классы (среднее общее образование)**

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 обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

#### **Цели изучения физики**

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира. О строении и эволюции Вселенной;
- *знакомство с основами физических теорий*: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, специальной теорией относительности, квантовой теории;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей,

самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

- *использование полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Сведения о программе:**

Рабочая программа разработана на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

- Примерная программа по учебным предметам. Физика 10-11 классы: проект. - М.: Просвещение, 2011 год

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, 2016г;

- А.В.Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы, - М., Просвещение, 2017г.;

- Учебника Г.Я.Мякишева, Н.Н.Сотского, Б.Б.Буховцева «Физика.10 класс». -М.: Просвещение, 2015г.

- Учебника Г.Я.Мякишева, Н.Н.Сотского, Б.Б.Буховцева «Физика.10 класс». -М.: Просвещение, 2015г.

**Информация о количестве учебных часов:** 68 часов - 2 часа в неделю

Курс физики 10 класса включает:

- кинематика;

- механика;

- молекулярная физика;

- электродинамика;

Рабочая программа по физике в 11 классе разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, 2016г;

- А.В.Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы, - М., Просвещение, 2017г.;

- Учебника Г.Я.Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М.Чаругина «Физика.11 класс». -М.: Просвещение, 2016г.

- Учебника Г.Я.Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М.Чаругина «Физика.11 класс». -М.: Просвещение, 2016г.

Курс физики 11 класса включает:

- электродинамика

- колебания и волны

- оптика

- атомная физика

- астрофизика.

**В результате изучения курса «Физика» (базовый уровень) за 11 класс обучающийся должен**

**знать/понимать**

• **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, фотон, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

• **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества,

абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, индукция магнитного поля, магнитный поток, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, скорость света, показатель преломления среды, период полураспада.

- **смысл физических законов** (формулировка, границы применимости): классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса, энергии и электрического заряда, термодинамики, Ома для участка цепи и полной цепи, электромагнитной индукции, фотоэффекта, радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, 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 твёрдых тел; явление электромагнитной индукции; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомами; фотоэффект, радиоактивность, ядерные превращения;
- **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; что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического применения 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 приобретённые 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 охраны окружающей среды.