

**Методические рекомендации
О преподавании школьного курса физики
в образовательных организациях Костромской области
в 2019-2020 учебном году**

*Разработано А.В. Анисимовой,
методистом отдела сопровождения
естественно-математических дисциплин
ОГБОУ ДПО «КОИРО»*

1. В 2019-2020 учебном году преподавание физики в школе происходит в условиях реализации:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 7-9 классы
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (ФК ГОС, 2004), 10-11 классы
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, 10-11 классы для пилотных образовательных организаций

1.1. В соответствии с ФГОС общего образования учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы». Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, которые изучаются в химии, биологии, географии и астрономии.

В целом «физика» как учебный предмет в основной школе не претерпел значимых содержательных изменений, изменения произошли в отношении методики обучения предмету. Значимый акцент сделан на включение в образовательный процесс большего количества лабораторных работ. ФГОС предполагает проведение лабораторных и практических работ по всем темам рабочей программы. А также демонстрационный и фронтальный эксперимент, в том числе на основе виртуальных компьютерных моделей, решение качественных задач, с полным теоретическим и практическим обоснованием, использование алгоритмизации «основных типов задач» в комплексе с анализом и синтезом в процессе построения физической модели.

Основное изменение, которое произошло с введением ФГОС – это замена репродуктивных методик на системно-деятельностные.

Рекомендуем учителям физики обратить внимание на такие деятельностные методики как: мозговой штурм; «научная» дискуссия, тематическая конференция, круглый стол; решение логических задач и т.п. Для эффективного обучения будут полезны задания на описание учащимися наблюдаемых демонстраций, опытов (экспериментов); задания на доказательство происхождения и объяснение физических явлений.

Формулировка вопросов учащимися – это также необходимый инструмент в процессе научного познания.

Одним из приоритетных подходов в обучении учащихся физике, является *проектно-исследовательская деятельность*. Этой деятельности придается большое значение, поскольку она помогает подчеркнуть прикладной характер теоретических знаний и практических умений. Для формирования универсальных учебных действий школьника полезны задания, побуждающие к анализу таблиц, графиков, схем, видеоматериалов, противоречивой и разной по форме и виду информации.

Изменилось представление об образовательных результатах: стандарт ориентируется не только на предметные, но и на метапредметные и личностные результаты.

Достижение предметных результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации.

В блоках «*Выпускник получит возможность научиться*» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний и умений, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов.

В соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования обязательный учебный предмет «Физика» *рекомендуется изучать на уровне основного общего образования в 7-9 классах в объеме 238 часов (при 34 неделях учебного года), в 7-8 классах - по 2 часа в неделю, в 9 классе – 3 часа в неделю.*

1.2. В 10-11 классах в соответствии с ФК ГОС (2004г) осуществляется уровневый подход к изучению физики. *Для классов гуманитарной направленности предусмотрено изучение интегрированного курса естествознания, в рамках которого изучается физика.*

Для классов, где физика не является профильным предметом (например, химико-биологический, медицинский профиль и др.), но является необходимым, изучается базовый курс объемом 2 часа в неделю, 140 часов за два года (70/70).

В профильных классах, таких как физико-математический, технологический и др., физика выбирается как предмет для получения дальнейшей профессии и *изучается углубленный курс предмета не менее 5*

часов в неделю, 350 часов за два года (175/175). Часы компонента общеобразовательной организации могут использоваться для: увеличения количества часов, отведенных на преподавание базового или углубленного учебного предмета федерального компонента; преподавания элективных учебных предметов (курсов), проведения учебных практик и проектно-исследовательской деятельности и т.п.

1.3. В 10-11 классах пилотных школ в соответствии с ФГОС СОО организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения.

Возможное распределение часов для учебного предмета «Физика», изучаемого на базовом или углубленном уровне:

Технологический	Естественно-научный	Гуманитарный	Социально-экономический	Универсальный
Углубленный – не менее 350 часов за 2 года обучения	Базовый – 140 ч Углубленный – не менее 350 ч	Естествознание – 70 ч Базовый – 140 ч	Естествознание – 70 ч Базовый – 140 ч	Базовый – 140 ч Углубленный – не менее 350 ч

Технологический профиль ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферу деятельности. Физика выбирается обучающимися как предмет для получения дальнейшей профессии, изучается углубленный курс физики с объемом учебной нагрузки не менее 5 часов в неделю в 10-11 классах. Естественнонаучный профиль формирует научное мировоззрение на основе знакомства с формами и методами научного познания.

Для классов, где физика не выбирается в качестве одного из профильных предметов, но является необходимым условием получения профессии, изучается базовый курс физики с рекомендуемым объемом 3 часа в неделю. Для классов гуманитарной направленности предусмотрено изучение интегрированного курса естествознания.

В примерной основной образовательной программе среднего общего образования предметные результаты изучения физики делятся на два раздела: результаты базового уровня и результаты углубленного уровня, каждый из них разделен на два блока «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Ориентиром для разработки рабочих программ учителя являются требования примерных основных программ начального, основного и среднего общего образования и авторские программы к используемым учебно-методическим комплектам. *Разработанная учителем рабочая программа позволяет предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, последовательности его изучения, расширения объема содержания, путей формирования системы знаний,*

умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Рекомендуем составлять рабочую программу с учетом возможностей ее реализации в условиях конкретной образовательной организации, в которой работает педагог, запросов школьников, требований текущего момента и других аспектов, которые позволят наиболее эффективно обучить учащихся предмету и вместе с тем не нарушить требования ФГОС.

Обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего образования является *внеурочная деятельность*. Внеурочная деятельность может быть реализована через массовые, групповые и индивидуальные формы. При разработке программ курсов внеурочной деятельности необходимо учитывать структуру, определенную ФГОС.

Выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения. Реализуются УМК, состоящие из рабочей программы, учебника, методических и дидактических пособий, электронной формы учебника. При выборе учебников рекомендуем учителям физики и школе, в которой данный учитель работает, ориентироваться на особенности школы, образовательную стратегию школы в целом, на преемственность основных подходов авторов учебников.

2. Рекомендации по изучению преподавания учебного предмета «Физика» на основе анализа оценочных процедур

Результаты ГИА по физике на протяжении нескольких лет остаются стабильными. В этом году средний балл ЕГЭ по физике вырос, а доля учеников, не преодолевших минимальное значение баллов, снизилась. Низкий процент выполнения наблюдается в задачах на элементы астрономии. Этот вид задач был введен в КИМ недавно, поэтому учащиеся не успели адаптироваться к новому виду заданий. Рекомендуем обратить внимание на эти вопросы в процессе обучения. Так же сложности вызывают задания на квантовую механику, а точнее на методы научного познания в этой дисциплине. Это может быть связано с недостаточным уровнем абстрактного мышления. Еще одним традиционно сложным элементом проверки знаний служит объяснение электродинамических явлений. Низкий балл выполнения наблюдается как при интерпретации таблично-заданных величин, так и графического материала. В группе участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный балл, есть вопросы, на которые не было получено правильного ответа. Это темы, связанные с влажностью воздуха, электростатика, законы постоянного тока, а также расчетная задача 25 на механику или молекулярную физику.