

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по физике является расширенной. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования (ФГОС), в соответствии с Программой основного общего образования (Физика. 7–9 классы. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник), учебником физики (А.В. Перышкин, Е.М.Гутник, Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014), на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей №19» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

### **Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 9 классе начинается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму. Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
  - формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
  - систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
  - формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления

и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть усвоены такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

### **Общая характеристика программы**

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом физики 7,8 классов, предусматривается изучение физики в 9 классе на высоком, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа

полученных знаний, качества выполненных заданий. Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся. Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

На изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 105 часов (не менее 35 учебных недель) в течение учебного года.

**Технологии, используемые в обучении:** развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

**Основными формами и видами контроля** знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

**Требования к результатам освоения выпускниками основной школы программы по физике:**

личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;

- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей,

представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических

явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений; понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

В содержание программы внесены дополнительные темы и задачи повышенной трудности. Необходимость изменений обусловлена:

- высоким уровнем академических способностей обучающихся Лицея;

- повышенной мотивацией к изучению предметов естественно-научного цикла;

- высоким уровнем математических навыков обучающихся;

- необходимостью интеграции курса с другими дисциплинами в целях обеспечения преемственности и логической завершенности лицейского компонента.

- раздел «Строения атома и атомного ядра» обучающимися освоен в полном объеме в 8 классе;

- изучением отдельных тем в расширенном формате.

Темы и разделы, изучающиеся в расширенном формате:

Раздел авторской программы	Изменения
Кинематика	Рассматриваются функциональные зависимости, выраженные графически, их геометрический смысл. Решение задач предполагает аналитический

	вывод формул и зависимостей. Вводится изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту. (в т.ч. лабораторная работа с элементами исследовательской деятельности) Решение задач повышенного уровня сложности.
Динамика	Увеличивается количество часов на решение задач по ключевым вопросам темы. Решение задач повышенного уровня сложности.
Законы сохранения в механике.	Увеличивается количество часов на решение задач по ключевым вопросам темы. Решение задач повышенного уровня сложности.

Углубленное изучение Механики учащимися 9х классов, мотивированными на дальнейшее углубление своих знаний в области естественных наук, позволяет выстроить логически обоснованный курс физики и дополняющих дисциплин для средней школы.

#### **Задачи курса:**

- формировать у учащихся навыки проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;

- научить применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний и решения задач; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развивать* у учащихся познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитывать* у учащихся убежденность 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;
- *применять полученные знания и умения* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Учебно-тематический план  
по предмету ФИЗИКА на 105 часов в год**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>
1	<b>Особенности физического метода исследования.</b>	3
2	<b>Кинематика материальной точки.</b>	40
3	<b>Динамика.</b>	25
4	<b>Законы сохранения в механике.</b>	18
5	<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>	9

6	<b>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</b>	5
7	<b>Резерв</b>	5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>105 часов</b>

Каждый тематический блок программы включает основные виды учебной деятельности, которые отрабатываются в процессе урока. Таким образом, программа представляет условия реализации деятельностного подхода в изучении физики в 9 классе.

Программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса физики.

В каждый тематический блок включены уроки лабораторных работ и контроля качества знаний.

Форма организации учебного процесса – классно-урочная система.

### **Основное содержание**

#### **1. Особенности физического метода исследования.**

- Основные понятия физики: пространство, время, материя.

#### **2. Кинематика материальной точки. Основные понятия кинематики.**

- Основная задача механики. Основные понятия Кинематики. Материальная точка. Поступательное движение. Траектория движения. Путь и перемещение.
- Равномерное прямолинейное движение. Зависимость скорости, перемещения и координаты от времени движения. Равноускоренное движение. Зависимость ускорения, скорости, перемещения и координаты от времени движения. Свободное падение. Движение

тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

- Равномерное и равноускоренное движение точки по окружности. Характеристики движения: угол поворота радиуса-вектора, угловая скорость, период, частота. Линейная скорость, ее направление и соотношение с угловой скоростью. Центробежное и тангенциальное ускорения, направление и модуль.
- Относительность движения. Закон сложения скоростей. Закон сложения перемещений.

### 3. Динамика.

- Инерция. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.
- Взаимодействие тел. Сила. Второй закон Ньютона. Алгоритм решения задач.
- Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Движение связанных тел.
- Трение. Силы трения покоя, скольжения.
- Движение тел по наклонной плоскости.
- Закон всемирного тяготения. Движение тел по окружности, в т.ч. в поле тяготения. Сила тяжести.
- Деформации и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки.

### 4. Законы сохранения в механике.

- Импульс материальной точки. Изменение импульса. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Космические полеты.
- Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Соударения тел. Уменьшение механической энергии системы под действием неконсервативных сил.

## 5. Фронтальные лабораторные работы:

- 1) Определение начальной скорости тела, брошенного горизонтально.
- 2) Определение коэффициента трения поверхностей.
- 3) Определение коэффициента жесткости пружины (в т.ч. графическим методом).

## 6. Механические колебания и волны. Звук.

- Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.
- Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).
- Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

## 7. Фронтальная лабораторная работа:

- Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.
8. Электромагнитное поле. Сила Ампера. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.

### *Учебная литература:*

1. Учебник физики (А.В. Перышкин, Е.М.Гутник, Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014)
2. Учебник: Г.Я.Мякишев, Физика «Механика»– М.: Дрофа, 2014
3. Задачник А.П. Рымкевич Физика 10-11 класс-М.:Дрофа, 2014
4. Л.А.Кирик Физика 9. Механика. Самостоятельные и контрольные работы (в качестве раздаточного материала в кабинете физики)

**Календарно-тематическое планирование**  
**по физике на 2018-2019 учебный год**  
**9 А класс (105 часов)**

№ урока	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата фактического проведения
1-3	Особенности физического метода исследования. Основные понятия физики: время, пространство, материя, движение.		
4-5	Механика. Основная задача механики. Система отсчета. Траектория, путь. Вектор перемещения. Проекция вектора. Элементы векторной алгебры.		
6-7	Вектор скорости. Уравнение прямолинейного равномерного движения. График зависимости проекции скорости от времени.		
8-10	Неравномерное движение. Средняя скорость. Средняя путевая скорость. Средняя скорость по перемещению		
11-15	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. График скорости при равноускоренном движении. Перемещение в равноускоренном движении		
16-17	Перемещение в равноускоренном движении. Задача Галиллея		
18-19	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения		
20-21	Движение тела, брошенного вертикально		
22-27	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Скорость при движении тела, брошенного под углом к горизонту.		
28	Лабораторная работа: определение скорости тела,		

	брошенного горизонтально		
29-33	Криволинейное движение. Движение по окружности. Линейная и угловая скорость. Период обращения. Частота обращения. Центробежное ускорение.		
34-35	Качение без проскальзывания. Скорость при качении без проскальзывания.		
36	Неравномерное движение по окружности.		
37-39	Относительность движения. Закон сложения скоростей. Закон сложения перемещений.		
40-41	Обобщающий урок: «Кинематика»		
42	Зачет по теме «Кинематика».		
43	Контрольная работа по теме «Кинематика»		
44	Анализ результатов к.р. Динамика. Инерция.		
45-46	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.		
47-52	Сила. Второй закон Ньютона. Следствия из второго закона Ньютона. Алгоритм решения задач по теме «Второй закон Ньютона».		
53-54	Третий закон Ньютона. Движение связанных тел.		
55-56	Сила трения. Сила трения покоя. Сила трения скольжения.		
57	Лабораторная работа: (с элементами исследования): определение коэффициента трения		
58-59	Движение тел по наклонной плоскости.		
60-62	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение тел по окружности, в т.ч. в поле тяготения		
63-64	Деформации и сила упругости. Закон Гука.		
65	Вес тела. Невесомость и перегрузки.		
66	Лабораторная работа: (с элементами исследования): определение коэффициента		

	жесткости пружины.		
67-68	Контрольная работа: законы Ньютона. Анализ результатов к.р.		
69-70	Импульс материальной точки. Изменение импульса.		
71-72	Импульс системы тел. Закон сохранения импульса.		
73-74	Реактивное движение. Космические полеты.		
75-76	Механическая работа. Мощность.		
77-78	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.		
79-80	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием неконсервативных сил.		
81-83	Совместное применение законов сохранения в механике. Соударения тел: абсолютно упругий удар, неупругий удар, абсолютно неупругий удар.		
84	Обобщающий урок: законы сохранения в механике		
85-86	Контрольная работа: законы сохранения в механике. Анализ результатов к.р.		
87-88	Механические колебания. Колебательное движение. Амплитуда, период, частота колебаний		
89	Свободные и вынужденные колебания. Колебания груза на пружине. Математический маятник.		
90-91	Лабораторная работа: исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.		
92-93	Распространение колебаний в упругих средах.		

	Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).		
94	Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо		
95	Проверочная работа: механические колебания и волны		
96-97	Электромагнитное поле. Сила Ампера.		
98-100	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.		
101-105	Резерв		