

Томская область
Администрация закрытого административно-территориального образования Северск
Управление образования
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 89»
636000, г. Северск, Томская область, ул. Строителей, 38
телефон и факс 8 (382-3) 54-17-75; sch89@sibmail.com



УТВЕРЖДАЮ
Е.Н. Минина
директор МБОУ «СОШ №89»
Приказ № 67 от 17 июня 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Физика (базовый уровень)»

**Составитель: Толмачева С.А.
учитель физики**

2019 - 2020 учебный год

Содержание

№ раздела	Название раздела	Стр.
1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты изучения учебного предмета	4-5
3.	Содержание учебного предмета	5-6
4.	Тематическое планирование	6-8
5.	Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	8

1. Пояснительная записка

Программа предназначена для реализации в 10–11 классах общеобразовательных организаций.

Программа составлена на основе документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа рассчитана на 136 учебных часов на два года обучения (68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе).

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. 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 методы научного познания»

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.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования 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.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического

использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- 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.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

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;
- **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 объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **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.

3. Содержание учебного предмета

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Физика и естественнонаучный метод познания природы (2 ч)

Физика — фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон — границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура

2. Механика (36 ч)

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение жесткости пружины.
2. Определение энергии и импульса по тормозному пути.
3. Изучение закона сохранения энергии в механике с учётом действия силы трения скольжения.

3. Молекулярная физика и термодинамика (15 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

4. Опытная проверка закона Бойля–Мариотта.
5. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
6. Исследование скорости остывания воды.

4. Электродинамика (16 ч)

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Фронтальные лабораторные работы

7. Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания.
8. Мощность тока в проводнике при последовательном и параллельном соединении.
9. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Дата проведения		Тема раздела, урока	Количество отводимых учебных часов
	план	факт		
			Физика и естественнонаучный метод познания природы	1
1/1			Физика и естественнонаучный метод познания природы.	1
			Механика	36
			<i>Кинематика</i>	<i>15</i>
1/2			Механическое движение.	1
2/3			Система отсчета.	2
3/4			Траектория, путь и перемещение.	
4/5			Средняя скорость. Мгновенная скорость.	2
5/6			Сложение скоростей при движении вдоль одной прямой.	
6/7			Скорость равномерного прямолинейного движения тел.	2
7/8			Уравнение равномерного прямолинейного движения. Решение задач.	
8/9			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	2
9/10			Уравнения движения с постоянным ускорением. Решение задач.	
10/1			Движение с ускорением свободного падения. Решение задач.	2
11/1				
2				
12/1			Равномерное движение точки по окружности. Решение задач.	2
3				
13/1				
4			Решение задач. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	2
14/1				
5				
15/1				
6				
			<i>Динамика</i>	<i>10</i>

1/17 2/18		Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	2
3/19 4/20		Третий закон Ньютона. Решение задач.	2
5/21 6/22		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	2
7/23 8/24		Сила упругости. Л/р №1 «Измерение жесткости пружины».	2
9/25 10/2 6		Сила трения. Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	2
		Законы сохранения	9
1/27 2/28		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач.	2
3/29 4/30		Работа силы. Мощность. Механическая энергия: потенциальная и кинетическая.	2
5/31 6/32		Закон сохранения механической энергии. Л/р №2 «Определение энергии и импульса по тормозному пути».	2
7/33 8/34		Л/р №3 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учётом действия силы трения скольжения». Движение жидкостей и газов.	2
9/35		Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	1
		Статика и гидростатика	2
1/36		Условия равновесия тел. Виды равновесия.	1
2/37		Равновесие жидкости и газа.	1
		Молекулярная физика	15
		Основы молекулярно-кинетической теории	8
1/38		Основные положения МКТ.	1
2/39 3/40		Изопроцессы. Л/р №4,5 «Опытная проверка закона Бойля–Мариотта и закона Гей-Люссака».	2
4/41 5/42		Уравнение состояния идеального газа. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул.	2
6/43 7/44		Основное уравнение МКТ. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	2
8/45		Л/р №6 «Исследование скорости остывания воды».	2
		Основы термодинамики	7
1/46		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	1
2/47 3/48		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	2
4/49		Второй закон термодинамики.	2

5/50		Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
6/51 7/52		Изменение агрегатных состояний вещества. Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика».	2
		Основы электродинамики	16
		<i>Электростатика</i>	6
1/53 2/54		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2
3/55 4/56		Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	2
5/57 6/58		Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Емкость. Конденсаторы.	2
		<i>Законы постоянного тока</i>	8
1/59 2/60		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Л/р №7 «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания».	2
3/61 4/62		Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока.	2
5/63 6/64		Л/р №8 «Мощность тока в проводнике при последовательном и параллельном соединении». Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2
7/65 8/66		Л/р №9 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока».	2
		<i>Электрический ток в различных средах</i>	2
1/67 2/68		Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках, жидкостях и газах.	2

5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Физика. 10-11 классы (базовый и углубленный уровни): учебники, авторы Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина.
2. Физика. 10-11 классы (базовый и углубленный уровни): методические пособия (включают примерную рабочую программу), авторы Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина.
3. Физика. 10-11 классы: обучающие вопросы и задания, авторы Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина.
4. Физика. 10-11 классы: тетради для лабораторных работ.