

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»  
Левокумского муниципального округа Ставропольского края

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель Центра образования  
естественно-научной и  
технологической  
направленностей «Точка роста»

*ЭВ* /И.В. Емельянова/

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы

*Т. В. Кузнецова* /Кузнецова Т. В./

Приказ №183-од от 30.08.2024 г.



**Рабочая программа**  
курса внеурочной деятельности  
«Мир физики»

естественно-научной направленности  
для учащихся 10-11 классов

возраст обучающихся: 16-17 лет  
срок реализации программы: 1 год

Составитель:  
Е.А. Алейникова  
педагог дополнительного  
образования

с. Величаевское  
2024 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Мир физики» предназначена для обучающихся 10-11 классов и разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Федеральная рабочая программа воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации;
3. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. №ТВ-2356/02).
5. Методические рекомендации министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Приказ № 51-од от 05.04.2024г. «О создании центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
7. Положение МКОУ СОШ №7 о Центре естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (утверждено приказом № 51-од от 05.04.2024г.).

Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью - развитие у школьников мотивации к изучению физики. Курс имеет естественнонаучную направленность общекультурного уровня. 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. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе методов и приемов проектно-исследовательской деятельности. Включение метода проектов в организацию внеурочной деятельности даёт много преимуществ и положительных результатов.

Проектная деятельность даёт возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки, приобретать навыки взаимодействия в группе. Для ученика проект - это возможность творчески раскрыться, проявить себя индивидуально или в коллективе. Проект даёт обучающимся опыт поиска информации, практического применения обучения, саморазвития, самореализации и самоанализа своей деятельности. Знания, умения и универсальные учебные действия, необходимые для организации проектно-исследовательской деятельности в школе, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в высших и средних профессиональных учебных заведениях, позволяют стать конкурентно-способными на рынке труда и в любой сфере профессиональной деятельности. Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать навыки отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

**Цель курса:** знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике; формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

**Задачи курса:**

развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации; повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;

совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);

овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;

воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы; осознанный выбор профильного обучения.

В учебном плане на внеурочную деятельность по физике в 10-11 х классах выделено 3 часа в неделю. Срок реализации программы – 1 год. Направление внеурочной деятельности-естественно-научное. Возраст обучающихся 16-17 лет.

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий, учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности обучающихся, опыта проектной деятельности, навыков работы с информацией.

**Личностные:** Сформированность познавательных интересов к практической и проектной деятельности и основ социально-критического мышления 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 общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений понимания их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

Умении определять границы собственного знания и незнания; развитии способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);

Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;

Усвоении ТБ при проведении практических работ, сформированности бережного отношения к школьному оборудованию.

**Метапредметные:** В сфере регулятивных универсальных учебных действий:

Овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановка 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;

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий: Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять 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;

Выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об объектах.

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

Осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий: Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

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 познания 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 погрешности любых измерений;

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 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.

## Содержание учебного предмета

### **Физика и естественно-научный метод познания природы -1ч.**

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.*

### **Механика – 41 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 системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения.
2. Измерение сил в механике.

Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Механические волны. Энергия волны.

### **Молекулярная физика и термодинамика- 21 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.

Лабораторные работы

3. Исследование изопроцессов.

### **Электродинамика- 29 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.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Лабораторные работы

1. Измерение ЭДС источника тока измерение и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Исследование явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.  
Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Лабораторные работы

3. Определение показателя преломления среды.

4. Определение длины световой волны.

5. Наблюдение волновых свойств света: интерференции, дифракции, поляризации.

**Основы специальной теории относительности -6 ч.**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра- 6 ч.**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Строение Вселенной-1 ч.**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Повторение -2 ч.**

Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитная волна. Движение с постоянным ускорением. Силы в природе.

**Промежуточная аттестация.**

### Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Лабораторные работы
1	Физика и естественно-научный метод познания природы	1	
2	Механика	41	2
3	Молекулярная физика и термодинамика	21	1
4	Электродинамика	29	5
5	Основы специальной теории относительности	6	
6	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	6	
7	Строение Вселенной	1	
8	Повторение	2	
9	Промежуточная аттестация	1	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>8</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата	Кол-во часов
<b>Физика и естественно-научный метод познания природы -1ч.</b>					
1	Физика – фундаментальная наука о природе.	лекция, дем. эксперимент	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"(демонстрация Технологии измерения)		1
<b>Механика – 41 ч.</b>					
2-4	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.	Решение задач, эксперимент	Использование оборудования «Точки роста»		3
5-6	Основные модели тел и движений.	лекция, дем. эксперимент			2
7-11	Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения	Решение задач			5
12-16	Законы Гука, сухого трения.	Решение задач			5
17-18	Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.	эксперимент	Демонстрационный набор ГИА-лаборатория		2



19-20	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	лекция, дем. эксперимент			2
21-24	Механическая энергия системы тел.	Решение задач			4
25-27	Закон сохранения механической энергии. Работа силы.	Решение задач			3
28-29	<i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.</i>	эксперимент	Демонстрационный набор ГИА-лаборатория		2
30-31	<i>Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i>	эксперимент	Демонстрационный набор ГИА-лаборатория		2
32-33	Лабораторные работы Измерение ускорения.	эксперимент	Использование оборудования «Точки роста»		2
34-35	Лабораторные работы Измерение сил в механике.	эксперимент			2
36-39	Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях.	Решение задач	Маятники нитяной и пружинный, штатив, грузы		4
40-42	Механические волны. Энергия волны.	Решение задач			3
<b>Молекулярная физика и термодинамика- 21 ч.</b>					
43-44	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее	лекция, дем. эксперимент			2

	экспериментальные доказательства.				
45-46	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	эксперимент	Беспроводной мультидатчик по Физике из комплекта СТ ЛЦИ-16; модуль сопряжения с датчиком для обеспечения автономного и беспроводного режима; датчик температуры окружающей среды; средства измерения длины		2
47-48	Модель идеального газа. Давление газа.	эксперимент	беспроводной мультидатчик по физике из комплекта СТ ЛЦИ-16; модуль <b>сопряжения с</b> датчиком для обеспечения автономного и беспроводного режима;		2

			датчик <b>абсолютного давления</b> воздуха; регистратор данных с установленным программным обеспечением STLAB; USB-адаптер Bluetooth для подключения беспроводного <b>мультидатчика</b> .		
49-51	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.	Решение задач			3
52-53	Агрегатные состояния вещества. <i>Модель строения жидкостей.</i>	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.		2
54-56	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	Решение задач			3

57-59	Первый закон термодинамики.	Решение задач			3
60-61	Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	лекция, дем. эксперимент			2
62-63	Лабораторная работа «Исследование изопробессов»	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.		2
<b>Электродинамика- 29 ч.</b>					
64-65	Электрическое поле. Закон Кулона.	Решение задач			2
66	Напряженность и потенциал электростатического поля.	эксперимент	беспроводной мультидатчик по физике из комплекта СТ ЛЦИ-16; модуль сопряжения с датчиком для обеспечения автономного и беспроводного режима; сенсор-электрод для измерения значения		1

			<p>электрического напряжения (код датчика для постоянного тока в приложении VOLT; регистратор данных с установленным программным обеспечением STLAB; USB-адаптер Bluetooth для подключения беспроводного мультидатчика ; соединительные провода, резистор в 1000 Ом; источник постоянного тока с напряжением в 12 В</p>		
67	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.	лекция, дем. эксперимент			1

68-69	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.	Решение задач			2
70	Закон Ома для полной цепи.	эксперимент	беспроводной мультидатчик по физике из комплекта СГЛЦИ-16; модуль сопряжения с датчиком для обеспечения автономного и беспроводного режима; сенсор- электрод для измерения значения силы тока (код датчика для постоянного тока в приложении: AMP); регистратор данных с установленны м программным обеспечением STLAB;		1

			<p>USB-адаптер Bluetooth для подключения беспроводного мультидатчика ; соединительные провода, резистор 10 кОм; источник питания постоянного тока на 12 В.</p>		
71	<p>Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость.</i></p>	эксперимент	<p>беспроводной мультидатчик по физике из комплекта СГЛЦИ-16; модуль сопряжения с датчиком для обеспечения автономного и беспроводного режима; сенсор-электрод для измерения значения силы тока (код датчика для</p>		1

			<p>постоянного тока в приложении: АМР); регистратор данных с установленным программным обеспечением STLAB; USB-адаптер Bluetooth для подключения беспроводного мультидатчика ; соединительные провода, резистор 10 кОм; источник питания постоянного тока на 12 В.</p>		
72-73	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	Решение задач			2
74-75	Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	Решение задач			2
76-77	Закон электромагнитной индукции.	Решение задач			2



	Электромагнитное поле.				
78	Переменный ток. Явление самоиндукции.	эксперимент	Катушка с током, постоянный магнит, соединительные провода		1
79	Индуктивность. <i>Энергия электромагнитного поля.</i>	эксперимент	Гальванометр, полосовой магнит, соединительные провода, катушка, соленоид		1
80	Лабораторные работы «Измерение ЭДС источника тока измерение и внутреннего сопротивления источника тока»	эксперимент	Гальванометр, полосовой магнит, соединительные провода, катушка, соленоид		1
81	Лабораторные работы «Исследование явления электромагнитной индукции»	эксперимент	Гальванометр, полосовой магнит, соединительные провода, катушка, соленоид		1
82-83	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	Решение задач			2
84	Электромагнитные волны. Диапазоны	лекция, дем. эксперимент			1

	электромагнитных излучений и их практическое применение.				
85-86	Геометрическая оптика. Волновые свойства света.	Решение задач			2
87-88	Лабораторные работы «Определение показателя преломления среды»	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма		2
89-90	Лабораторные работы «Определение длины световой волны»	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром		2
91-92	Лабораторные работы «Наблюдение волновых свойств света: интерференции,	эксперимент	Осветитель с источником		2

	дифракции, поляризации»		света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортом		
<b>Основы специальной теории относительности -6 ч.</b>					
93-94	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	Эксперимент	Использование оборудования «Точки роста»		2
95-96	Принцип относительности Эйнштейна.	Решение задач			2
97-98	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	Решение задач			2
<b>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра- 6 ч</b>					
99-100	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>	Решение практических задач			2
101	Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	лекция, дем. эксперимент			1
102	Состав и строение атомного ядра. Энергия	Решение задач			1

	связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.				
103-104	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	Решение задач			2
<b>Строение Вселенной-2ч.</b>					
105-106	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.	исследования			2
<b>Повторение – 2 ч.</b>					
107	Движение с постоянным ускорением. Силы в природе.	исследования			1
108	Промежуточная аттестация.				1
<b>Итого:</b>					<b>108</b>



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Богданов К.Ю. «Физик в гостях у биолога» М, Наука, 1986;
2. Кабардин О.Ф «Внеурочная работа по физике» М, Просвещение 1983;
3. Перельман «Занимательная физика» 1-3 часть М, Наука 1980;
4. Тарасов Л.В Физика в природе М, Просвещение 1988;
5. Смирнов А.П., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Кругозор, 1994;
6. Усольцев А.П. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2003;
7. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение, 2006;
8. «Познай самого себя» / Библиотека «Первое сентября» серия «Физика» выпуск №26 2009;
9. Кикоин И.К. Рассказы о физике и физиках // Библиотечка «Квант». Вып. 53. М.: Наука; гл. ред. физ.-мат. лит., 1986;
10. Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998;
11. Маров М.Я. Планеты Солнечной системы. — М. Наука, 2011;
12. Тит Том Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения: пер. с фр. - М.: АСТ: Астрель, 2007;
13. Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
14. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квант тум, 1994;
15. Аракелян М.К., Вайнштейн Л.И. Электробезопасность в жилых зданиях.- М.: Энергоатомиздат 1983;
16. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. М.: «Просвещение» 1965;
17. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе. М. «Просвещение», 1990

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека – всё по предмету «Физика».

<http://www.proshkolu.ru> Видеоопыты на уроках.

<http://fizika-class.narod.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://school-collection.edu.ru> Интересные материалы к урокам физики по темам;

<http://class-fizika.narod.ru> наглядные пособия к урокам.

<http://www.openclass.ru> Цифровые образовательные ресурсы.

<http://www.fizika.ru> Электронные учебники по физике.