

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Больше-Желтоуховская средняя общеобразовательная школа»  
*Калужская область Кировский район д. М.Песочня*

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы  
\_\_\_\_\_ Драченникова Е.И.

Приказ № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Программа курса**  
**Практическая физика**  
**10-11 классы**  
*Срок реализации – 2 года*

**Составитель:**  
Харченко Наталья Ивановна,  
учитель физики  
МКОУ «Больше – Желтоуховская СОШ»,  
первая квалификационная категория

2023 г.

Программа курса физики 10 класса составлена на основе учебного пособия для общеобразовательных учреждений Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М.: Просвещение, 2017.- 81 с.

Учебника:

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 кл: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – (Классический курс).

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

*Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

*Освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;

— приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

— осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

— развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

— представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

— сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные

эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

— сформированность умения решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

— сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

— сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять геофизические явления;

— умение решать сложные задачи;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

— владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В результате изучения учебного курса по выбору **«Практическая физика»** на уровне среднего общего образования выпускник научится **на углубленном уровне** объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;  
самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;  
решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;  
объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;  
выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;  
характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;  
объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;  
объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## Содержание учебного курса

### ***Углублённый уровень***

#### **Физика и естественнонаучный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. *Закономерность и случайность*. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура*.

#### **Механика**

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тела. Равномерное движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твёрдого тела*.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта*.

Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон изменения и сохранения механической энергии.

*Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.*

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела в инерциальной системе отсчёта. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

#### **Молекулярная физика и термодинамика**

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева—Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон

Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры. Модель строения твёрдых тел. *Механические свойства твёрдых тел*. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. *Второй закон термодинамики*. Преобразования энергии в тепловых машинах. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

### **Основы электродинамики**

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

### **Тематическое планирование**

<i>№ п/п</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол- во часов</i>
	<b>Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	<b>1</b>
1.1.	ТБ на уроках физики. Физика и культура.	1
	<b>Часть I. Механика.</b>	<b>42</b>
	<b>Глава 1. Кинематика</b>	<b>9</b>
2.1.	Способы описания движения.	1
3.2.	Примеры решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1
4.3.	Сложение скоростей.	1
5.4.	Примеры решения задач по теме «Сложение скоростей»	1
6.5.	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	1
7.6.	Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	1
8.7.	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
9.8.	Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1
10.9.	Примеры решения задач по теме «Кинематика твёрдого тела»	1
	<b>Глава 2. Законы динамики Ньютона</b>	<b>6</b>
11.1.	Принцип суперпозиции сил.	1
12.2.	Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона»	1
13.3.	Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона»	1
14.4.	Геоцентрическая система отсчёта.	1
15.5.	Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1
16.6.	Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1
	<b>Глава 3. Силы в механике.</b>	<b>11</b>
17.1.	Сила тяжести на других планетах.	1

18.2.	Примеры решения задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1
19.3.	Примеры решения задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1
20.4.	Первая космическая скорость.	1
21.5.	Примеры решения задач по теме «Первая космическая скорость»	1
22.6.	Движение небесных тел и спутников.	1
23.7.	Движение небесных тел и спутников.	1
24.8.	Примеры решения задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».	1
25.9.	Примеры решения задач по теме «Силы трения».	1
26.10.	Лабораторная работа «Сравнение масс (по взаимодействию)»	1
27.11.	Лабораторная работа «Измерение сил в механике»	1
	<b>Глава 4. Законы сохранения импульса.</b>	<b>2</b>
28.1.	Примеры решения задач по теме «Закон сохранения импульса».	1
29.2.	Примеры решения задач по теме «Закон сохранения импульса».	1
	<b>Глава 5. Законы сохранения механической энергии.</b>	<b>6</b>
30.1.	Примеры решения задач по теме «Кинетическая энергия и её измерение».	1
31.2.	Примеры решения задач по теме «Кинетическая энергия и её измерение».	1
32.3.	Работа силы тяготения.	1
33.4.	Потенциальная энергия в поле тяготения.	1
34.5.	Примеры решения задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	1
35.6.	Лабораторная работа «Определение энергии и импульса по тормозному пути»	1
	<b>Глава 6. Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.</b>	<b>3</b>
36.1.	Основное уравнение динамики вращательного движения.	1
37.2.	Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.	1
38.3.	Примеры решения задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела».	1
	<b>Глава 7. Статика.</b>	<b>2</b>
39.1.	Примеры решения задач по теме «Равновесие твёрдых тел».	1
40.2.	Примеры решения задач по теме «Равновесие твёрдых тел».	1
	<b>Глава 8. Основы гидромеханики.</b>	<b>3</b>
41.1.	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1
42.2.	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1
43.3.	Примеры решения задач по теме «Гидромеханика».	1
	<b>Часть 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>	<b>19</b>
	<b>Глава 9. Основы молекулярно – кинетической теории.</b>	<b>4</b>
44.1.	Примеры решения задач по теме «Основные положения МКТ».	1
45.2.	Примеры решения задач по теме «Основное уравнение молекулярно – кинетической теории».	1
46.3.	Измерение скоростей молекул газа.	1
47.4.	Примеры решения задач по теме «Энергия теплового движения молекул».	1
	<b>Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</b>	<b>4</b>
48.1.	Примеры решения задач по теме «Уравнение состояния идеального газа».	1
49.2.	Примеры решения задач по теме «Газовые законы».	1
50.3.	Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1
51.4.	Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1
	<b>Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов.</b>	<b>2</b>
52.1.	Примеры решения задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха».	1

53.2.	Примеры решения задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха».	1
	<b>Глава 12. Жидкости.</b>	<b>2</b>
54.1.	Смачивание и несмачивание. Капилляры.	1
55.2.	Примеры решения задач по теме «Свойства жидкости»	1
	<b>Глава 13. Твёрдые тела.</b>	<b>1</b>
56.1.	Модель строения твёрдых тел.	1
	<b>Глава 14. Основы термодинамики.</b>	<b>6</b>
57.1.	Примеры решения задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	1
58.2.	Примеры решения задач по теме «Уравнение теплового баланса»	1
59.3.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
60.4.	Примеры решения задач по теме "Первый закон термодинамики"	1
61.5.	Второй закон термодинамики и его статистическое толкование. Цикл Карно.	1
62.6.	Примеры решения задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1
	<b>Часть 3. Основы электродинамики.</b>	<b>24</b>
	<b>Глава 15. Электростатика.</b>	<b>10</b>
63.1.	Примеры решения задач по теме "Закон Кулона"	1
64.2.	Близкодействие и действие на расстоянии.	1
65.3.	Примеры решения задач по теме "Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей".	1
66.4.	Примеры решения задач по теме "Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей".	1
67.5.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
68.6.	Примеры решения задач по теме "Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов".	1
69.7.	Примеры решения задач по теме "Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов".	1
70. 8.	Энергия электрического поля.	1
71.9.	Примеры решения задач по теме «Электроёмкость. Энергия заряженного конденсатора»	1
72.10.	Примеры решения задач по теме «Электроёмкость. Энергия заряженного конденсатора»	1
	<b>Глава 16. Законы постоянного тока.</b>	<b>8</b>
73.1.	Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
74.2.	Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
75.3.	Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
76.4.	Примеры решения задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	1
77.5.	Примеры решения задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	1
78.6.	Примеры решения задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи».	1
79.7.	Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи.	1
80.8.	Исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности.	1
	<b>Глава 17. Электрический ток в различных средах.</b>	<b>6</b>
81.1.	Сверхпроводимость.	1
82.2.	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	1
83.3.	Полупроводниковый диод, транзистор.	1
84.4.	Электролиз.	1
85.5.	Плазма.	1



86.6.	Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах».	1
	<b>Резерв.</b>	<b>16</b>
87.1.	Кинематика.	1
88.2.	Законы динамики Ньютона.	1
89.3.	Силы в механике.	1
90.4.	Закон сохранения импульса.	1
91.5.	Закон сохранения механической энергии.	1
92.6.	Статика.	1
93.7.	Основы гидромеханики.	1
94.8.	Основы молекулярно-кинетической теории.	1
95.9.	Уравнения состояния идеального газа.	1
96.10.	Жидкости и твёрдые тела.	1
97.11.	Основы термодинамики.	1
98.12.	Электростатика.	1
99.13.	Законы постоянного тока.	1
100.14.	Законы постоянного тока.	1
101.15.	Электрический ток в различных средах.	1
102.16.	Обобщение.	1

Программа/УМК	Перечень используемых оценочных материалов/КИМов	Перечень используемых методических материалов
Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М.: Просвещение, 2017.- 81 с. УМК «Физика» 10 класс	1. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2012. 2. Демидова М. Ю. Физика. Изд. Национальное образование. Типовые экзаменационные варианты, 2022. Серия ЕГЭ-2022. ФИПИ	1. <i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.</i> Физика. 10 кл: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – (Классический курс). 2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2011 3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2011

### Оценочные и методические материалы

1	<a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/10-klass">http://interneturok.ru/ru/school/physics/10-klass</a>	10	Образовательный портал InternetUrok.ru - это коллекция уроков по основным предметам школьной программы постоянно пополняемая, в открытом доступе и без рекламы. Кроме того, есть материал для подготовки к ЕГЭ.
3	<a href="http://class-fizika.narod.ru/vid.htm">http://class-fizika.narod.ru/vid.htm</a>	7-11	Сайт «Класс!ная физика» /classfizika.narod.ru/ входит в каталог «Образовательные ресурсы сети-интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования», одобрено Мин. образования и науки РФ, Москва, выпуск с 2006г.

4	<a href="http://www.proshkolu.ru/c lub/p hysics/list/">http://www.proshkolu.ru/c lub/p hysics/list/</a>	7-11	Здесь много полезного материала для учителей физики: конспекты уроков, презентации, рабочие программы, материалы ЕГЭ, лабораторные работы, физический эксперимент.
5	<a href="http://www.ctege.info/">http://www.ctege.info/</a>	9-11	Все о ЕГЭ 2016 года: демоверсия, теория, решение задач, формулы, новости ЕГЭ.
6	<a href="http://phys.reshuege.ru/?r edir= 1">http://phys.reshuege.ru/?r edir= 1</a>	9-11	Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Здесь можно пройти тесты он-лайн по всем разделам курса физики
7	<a href="http://egeigia.ru/">http://egeigia.ru/</a>	9-11	ЕГЭ и ОГЭ - информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам: советы к ЕГЭ и ГИА, видео уроки ЕГЭ и ГИА.
8	<a href="http://nashol.com/">http://nashol.com/</a>	7-11	Книги, учебники, энциклопедии, справочники, словари, книги для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ.
9	<a href="http://schoolcollection.edu .ru/catalog/rubr/f b011676-b857-2653-941d4dbaef589fa5/">http://schoolcollection.edu .ru/catalog/rubr/f b011676-b857-2653-941d4dbaef589fa5/</a>	7-11	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Представлено огромное количество методического, дидактического материала по физике.
10	<a href="http://physics.nad.ru/physi cs.ht m">http://physics.nad.ru/physi cs.ht m</a>	7-11	Сайт содержит достаточно интересные анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.
11	<a href="http://www.intedu.ru/page .php?id=931">http://www.intedu.ru/page .php?id=931</a>	7-11	Институт новых технологий.
12	<a href="http://physikazadachi.naro d.ru/">http://physikazadachi.naro d.ru/</a>	7-11	Экспериментальные задачи по различным разделам физике, включая задачи, встречаемые в ЕГЭ.
13	<a href="http://nuclphys.sinp.msu.r u/per sons/persons.htm">http://nuclphys.sinp.msu.r u/per sons/persons.htm</a>	7-11	Фотографии физиков.
14	<a href="http://markx.narod.ru/fiz/">http://markx.narod.ru/fiz/</a>	7-11	Таблицы физических констант и величин для некоторых веществ.
15	<a href="http://nuclphys.sinp.msu.r u/">http://nuclphys.sinp.msu.r u/</a>	9-11	Общие сведения о физике ядра и частиц. Физика гиперядер. Таблицы элементарных частиц.