**Бушуйская основная школа- филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:Подпись Сластихиназаместитель директора по учебно-воспитательной работе Сластихина Н.П.\_\_\_\_\_\_\_«31» августа 2020 | логотип школы | УТВЕРЖДАЮ:Подпись ИвченкоПечатьДиректор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа»\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ивченко О.В.«31» августа 2020 года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Математика» для учащихся 5 класса Бушуйской основной школы- филиала муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа»

Составил: учитель физики Вагнер И.С.

2020-2021 учебный год

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Настоящая рабочая программа составлена на основании основной образовательной программы основного общего образования Бушуйской основной школы – филиала муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» № 71-од от 07.03.2019; учебного плана Бушуйской основной школы – филиала муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» на 2020-2021 учебный год; положения о рабочей программе педагога Бушуйской основной школы – филиала муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» реализующего предметы, курсы и дисциплины общего образования от 30 мая 2019 года.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в 8 классе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Цели изучения физики**:

• развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

• понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

• формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

• знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

• приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;

• формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

• овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 70 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

* 1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2013.
	2. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
	3. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

**2.Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.**

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физики являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения 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 полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**3.Содержание изучаемого курса.**

**I. Тепловые явления. (25 ч.)**

Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин.

**Погрешность измерения.**

Построение графика по результатам экспериментов. **Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания).** Использование простейших измерительных приборов.

**Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям.**

**Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.**

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии.**

**Теплопроводность.**

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

**Конвекция.**

**Излучение.** Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния

вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации.**

**Работа пара и газа при расширении.**

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

**Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.**

**Агрегатные состояния.** Преобразование энергии в тепловых двигателях.

**КПД теплового двигателя.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятия: тепловое движение, температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение; способы изменения внутренней энергии.

Знать:

* особенности различных способов теплопередачи;
* примеры теплопередачи в природе и технике.

Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу.

Знать определение теплоемкости, физический смысл.

Знать расчет Q, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Уметь решать задачи на количество теплоты.

Знать расчет С твердых тел.

Уметь решать задачи на С.

Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания.

Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры.

Знать понятия: агрегатные состояния вещества; плавление и отвердевание кристаллических тел; график плавления и отвердевания.

Знать понятия: удельная теплота плавления.

Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении и выделения ее при конденсации.

Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации.

Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром.

Знать устройство и принцип действия ДВС и паровой турбины.

Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме.

**II.Электрические явления. (27 ч.)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

**Объяснение электрических явлений.**

**Проводники и непроводники электричества.**

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части**. Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

**Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.**

**Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.**

**Реостаты.**

**Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока**

Закон Джоуля-Ленца**. Работа электрического тока.**

**Мощность электрического тока.**

**Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.**

**Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.**

**Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.**

**Нагревание проводников электрическим током.**

**Количество теплоты, выделяемое проводником с током.**

**Лампа накаливания. Короткое замыкание.**

**Предохранители.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5.Регулирование силы тока реостатом.

6.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

7.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел.

Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в ПСЭ проводники и диэлектрики.

Знать понятие «электрическое поле». Его графическое изображение.

Знать закон сохранения электрического заряда. Строение атомов.

Уметь объяснять электрические явления и их свойства.

Знать:

* понятия: электрический ток, источники электрического тока;
* условия возникновения электрического тока.

Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи.

Уметь объяснить действие электрического тока и его направление.

Знать понятия «сила тока», «напряжение», «сопротивление», обозначение физической величины, единицы измерения.

Знать устройство амперметра, вольтметра, их обозначения в электрических цепях. Уметь работать с ними.

Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл.

Уметь производить расчеты R проводника, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление.

Знать устройство и принцип действия реостата. Обозначение его в электрических цепях.

Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома.

Уметь рассчитать I, U и R цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.

Уметь решать задачи.

Уметь объяснить работу тока. Знать формулы по теме.

Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины. Единицы измерения.

Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность.

Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца. Уметь решать задачи.

Знать устройство и объяснять работу электрических приборов.

Знать принцип нагревания проводников электрическим током.

**III. Электромагнитные явления. (7 ч.)**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

**Направление тока и направление его магнитного поля.**

**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.**

Электродвигатель.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8.Сборка электромагнита и испытание его действия.

9.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий.

Знать устройство и применение электромагнитов.

Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние.

Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током.

Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.

Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу.

**IV. Световые явления. (9 ч.)**

**Источники света.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.**

**Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.**

Оптические приборы.

**Глаз и зрение. Очки.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

10.Получение изображения при помощи линзы.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света.

Знать законы отражения света.

Знать понятие «плоское зеркало».

Знать законы преломления света.

Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их.

Уметь строить изображения, даваемые линзой. Уметь решать задачи.

**V Повторение (2ч.).**

**4.Календарно – тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | СрокПроведен(календ.) |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура. (§ 1) | 2.09 |
| 2 | Внутренняя энергия (§ 2) | 7.09 |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии Теплопроводность (§ 3,4) | 9.09 |
| 4 | Конвекция.Излучение (§ 5, 6) | 14.09 |
| 5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты (§ 7) Удельная теплоемкость (§ 8) | 16.09 |
| 6 | Расчет количества теплоты,необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9) | 21.09 |
| 7 | ***Решение задач*** | 23.09 |
| 8 | ***Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».*** | 28.09 |
| 9. | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания(§ 10) | 30.09 |
| 10 | ***Лабораторная работа №2. «Определение удельной теплоемкости твердого тела».*** | 5.10 |
| 11 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11) | 7.10 |
| 12 | Подготовка к контрольной работе. | 12.10 |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» | 14.10 |
| 14 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание(§ 12, 13) | 19.10 |
| 15 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. (§14) | 21.10 |
| 16 | Удельная теплота плавления. (§15) | 2.11 |
| 17 | Испарение.Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара(§ 16, 17) | 9.11 |
| 18 | Кипение.Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18,19) | 11.11 |
| 19 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (§ 20).  | 16.11 |
| 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22) | 18.11 |
| 21 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя(§ 23, 24) | 23.11 |
| 22 | Подготовка к контрольной работе | 25.11 |
| 23 | Контрольная работа №2: Плавление, испарение, парообразование, КПД теплового двигателя. | 30.11 |
| 24 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25) | 2.12 |
| 25 | Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27) | 7.12 |
| 26 | Делимость электрического заряда. Электрон.Строение атома(§ 28, 29) | 9.12 |
| 27 | Объяснение электрических явлений (§ 30) | 14.12 |
| 28 | Проводники,полупроводники и непроводникиэлектричества(§ 31) | 16.12 |
| 29 | Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32) | 21.12 |
| 30 | Электрическая цепь и ее составные части(§ 33)  | 23.12 |
| 31 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34—36) | 11.01 |
| 32 | Сила тока.Единицы силы тока (§ 37) | 13.01 |
| 33 | Амперметр.Измерение силы тока (§ 38).  | 18.01 |
| 34 | Электрическое напряжение.Единицы напряжения (§ 39, 40) | 20.01 |
| 35 | Вольтметр.Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41,42) | 25.01 |
| 36 | Электрическое сопротивление проводников.Единицы сопротивления (§ 43). | 27.01 |
| 37 | ***Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».*** | 1.02 |
| 38 | ***Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».*** | 3.02 |
| 39 | Закон Ома для участка цепи(§ 44)Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление(§ 45) | 8.02 |
| 40 | Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока инапряжения (§ 46) | 10.02 |
| 41 | Реостаты(§ 47). ***Лабораторная работа № 5«Регулированиесилы тока реостатом».*** | 15.02 |
| 42 | ***Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»*** | 17.02 |
| 43 | Последовательное соединение проводников (§ 48) | 22.02 |
| 44 | Параллельное соединение проводников (§ 49) | 24.02 |
| 45 | Решениезадач | 1.03 |
| 46 | Работа имощность электрического тока(§ 50, 51) | 3.03 |
| 47 | Единицыработы электрического тока, применяемые на практике (§ 52). ***Лабораторная работа № 7«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»*** | 10.03 |
| 48 | Нагревание проводниковэлектрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§ 53) | 15.03 |
| 49 | Конденсатор (§ 54) | 17.03 |
| 50 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.Короткое замыкание, предохранители (§ 55, 56)- | 29.03 |
| 51 | Контрольная работа №3 Электрические явления | 31.03 |
| 52 | Обобщающий урок Зачётный урок | 5.04 |
| 53 | Магнитноеполе. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии(§ 57, 58) | 7.04 |
| 54 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). ***Лабораторная работа№8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».*** | 12.04 |
| 55 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.Магнитное поле Земли (§ 60, 61) | 14.04 |
| 56 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель(§ 62). ***Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока( на модели)*** | 19.04 |
| 57 | Зачётный урок: электромагнитные явления | 21.04 |
| 58 | Источники света. Распространение света (§ 63) | 26.04 |
| 59 | Видимое движение светил(§ 64) | 28.04 |
| 60 | Отражение света. Закон отражения света (§ 65) Плоское зеркало (§ 66) | 3.05 |
| 61 | Преломление света. Закон преломления света(§ 67) | 5.05 |
| 62 | Линзы.Оптическая сила линзы (§ 68) Глаз и зрение (§ 70). | 10.05 |
| 63 | Изображения, даваемые линзой (§ 69)Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз | 12.05 |
| 64 | Лабораторная работа № 10 «***Получение изображения при помощи линзы»*** | 17.05 |
| 65 | Контрольная работа №4 Световые явления | 19.05 |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 24.05 |
| 67 | Обобщение | 26.05 |
| 68 -70 | Повторение |  |

**Необходима корректировка расписания в мае 2021 года на 2 часа.**

5.**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа,

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007

3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011

4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.

5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

6. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011

7**Интернет ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название сайта или статьи | Содержание | Адрес |
| Каталог ссылок на ресурсы о физике | Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др. | [http:www.ivanovo.ac.ru/phys](http://www.ivanovo.ac.ru/phys) |
| Бесплатные обучающие программы по физике | 15 обучающих программ по различным разделам физики | [http:www.history.ru/freeph.htm](http://www.history.ru/freeph.htm) |
| Лабораторные работы по физике | Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. | [http:phdep.ifmo.ru](http://phdep.ifmo.ru/) |
| Анимация физических процессов | Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. | [http:physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Физическая энциклопедия | Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. | [http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor](http://www.elmagn.chalmers.se/~igor) |