***Пояснительная записка***

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике (приказ министерства образования РФ от 05.03.2004г №1089);
* примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. Министерство образования и науки Российской Федерации;
* рабочие программы по физике 7-11 классы. Базовый уровень. Г.Я.Мякишев, Москва, «Глобус», 2008 год.

Для реализации рабочей программы используется учебник «Физика. 10 класс Г.Я.Мякишев, Москва, «Просвещение», 2010 г.

Согласно учебному плану школы, на изучение физики в 10 классе отводится 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в учебном году.

Программа соответствует требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира. В примерной программе предусмотрено использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрение современных методов обучения и педагогических технологий, а также учета местных условий. Программа позволяет увеличить время на решение комплексных задач, задач повышенной сложности, лабораторный и физический практикум, больше уделять внимание изучению методологических вопросов.

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на углубленном уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в лицее, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела “Физика и методы научного познания”.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

**Цели изучения физики**

**Изучение физики в образовательных учреждений среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

* **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
* **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,**обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
* **Формы, методы, технологии обучения.**
* а) Урок изучения нового материала. Сюда входят вводная и вступительная части, наблюдения и сбор материалов - как методические варианты уроков:
* *-*урок-лекция;
* - урок – беседа;
* - урок с использованием учебного видеофильма;
* - урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа);
* - урок смешанный (сочетание различных видов урока на одном уроке).
* б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. Сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.
* *-*урок самостоятельных работ;
* -урок - лабораторная работа;
* - урок практических работ;
* - урок-экскурсия;
* -семинар.
* в) Урок обобщения и систематизации. Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков:
* -урок-семинар;
* -урок-конференция;
* -интегрированный урок;
* -творческое занятие;
* -урок-диспут;
* -урок-деловая/ролевая игра.
* г) Уроки контроля, учета и оценки знаний, умений и навыков:
* -устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос),
* -письменная проверка: зачет, зачетные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа;
* -смешанный урок (сочетание трех первых видов);
* -урок-соревнование.
* д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.
* Оценка ответа учащегося при устном и письменном оп­росе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ вы­ставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетвори­тельно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
* **Оценка устных ответов учащихся**
* ***Оценка «5»*** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
* ***Оценка «4»*** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
* ***Оценка «3»*** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.
* ***Оценка «2»*** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».
* **Оценка контрольных работ**
* ***Оценка «5*»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
* ***Оценка «4»*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.
* ***Оценка «3»*** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.
* ***Оценка «2»*** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы.
* **Оценка лабораторных работ**
* ***Оценка «5»*** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
* ***Оценка «4»*** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.
* ***Оценка «3»*** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
* ***Оценка «2»*** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
* Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

***Содержание тем учебного курса***

**Механика (12ч)**

*Физика как наука. Методы научного познания природы.*

Физика – фундаментальная наука о природе.Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. *Роль математики в физике.* Физические законы и теории, границы их применимости. *Принцип соответствия.* Физическая картина мира*.*

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости*.* Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике.*

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения*.* Законы Кеплера. Вес и невесомость.Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*.Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

***Лабораторные работы***

Л.Р.№1 Равнопеременное прямолинейное движение.

Л.Р.№2 Определение ускорения свободного падения.

Л.Р.№3 Применение законов Ньютона.

**Молекулярная физика (60ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Модель строения жидкостей*. Поверхностное натяжение*. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс.Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование*. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины.Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

***Лабораторные работы***

Л.Р.№4Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Л.Р№5 Наблюдение роста кристаллов.

Л.Р№6 Определение модуля упругости резины.

**Электростатика (30ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда*.* Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

**Постоянный ток (17ч)**

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.Транзистор.*

***Лабораторные работы***

Л.Р №7 Последовательное соединение проводников.

Л.Р №8Параллельное соединение проводников.

Л.Р №9 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Магнитное поле ( 24ч)**

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.*

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционные токи Фуко. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Учет и применение явления самоиндукции в технике. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитн.поля.

**Электрический ток в средах (16ч)**

Природа электрического тока в металлах. Основные положения электронной теории. Электрический ток в растворах электролитов. Электролиз. Законы Фарадея. Технические применения электролиза. Электрический ток в газах. Виды самостоятельного разряда. Электрический ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронные лампы. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электрический ток через контакт полупроводников Р- и П-типов. Полупроводниковый диод. Транзисторы. Применение полупроводниковых приборов.

***Лабораторные работы***

Л.Р №10 Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

Л.Р №11 Наблюдение явления электромагнитной индукции.

 Л.Р №12 Определение заряда электрона.

**Физический практикум (10 ч)**

« Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».

« Определение удельной теплоёмкости свинца».

« Исследование изопроцессов в газах».

« Определение постоянной Больцмана».

« Определение сопротивления проводника с помощью мостика Уитстона».

« Определение электроемкости конденсатора».

« Расчёт шунта к амперметру и добавочного сопротивления к вольтметру».

 «Определение влажности воздуха».

***Требования к уровню подготовки учащихся***

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать**

***смысл понятий*:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,

***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

***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;

***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;

***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;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды

***Учебно-тематический план***

***Список литературы***

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2008-2010

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2008-2010

3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2008

4. Сборник нормативных документов «Физика» - М.; Дрофа, 2005

5. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидактический материал для 9-11 классов: Под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. - М.; Просвещение, 1993

6. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Бурова В.А., Никифорова Г.Г. - М.; Просвещение, «Учебная литература»,1996

7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001

8. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал: Под ред. Бурова В.А., Дика Ю.И. - М.; Просвещение, 1987

9. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал под ред. ПокровскогоА.А. - М.; Просвещение, 1982

10 Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2004

11. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003

12. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 1999

13. 3800 задач для школьников и поступающих в вузы. Турчина Н.В. Рудакова Л.И. Суров О.И и др – М.; Дрофа, 2000

14. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.; Дрофа, 2001

15. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика.11 кл.: учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998

16. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998

17. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001

18. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001

19.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2008-2010

20. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2008-2010

Литература в электронном виде

21. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.; Дрофа, 2008

22. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика.11 кл.: учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2008

23. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2008

24. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2008

25. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2008