

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса физики для 10 класса (профильный уровень стандарта) составлена на основе программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой. (Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 класс. Авторы: П.Г.Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, 3-е издание, Москва, «Просвещение», 2011 г.)

Рабочая программа рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю).

Содержание программы направлено на усвоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике и авторской программы учебного курса.

Главная особенность программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений, навыков и ключевых компетенций.

Преподавание ведется по УМК:

1. Учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2012 г.
2. Тетрадь: В. В. Губанов. Физика. 10 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. – Саратов: Лицей, 2012. – 80 с.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление

школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Основные цели изучения курса физики в 10 классе на профильном уровне:

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказывающих определенное влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания мира.

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы, строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации, использования современных информационных технологий для поиска и переработки учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования.

Учебное и учебно-методическое обеспечение обучения физике:

для учащихся:

- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. «Физика». Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М, «Просвещение», 2012год.
- Г.А.Степанова. «Сборник задач по физике 10-11 классы, М, «Просвещение», 2011год»
- А.П.Рымкевич . «Сборник задач по физике 10-11 классы, М, «Дрофа», 2013год».
- О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. «Физика. Типовые тестовые задания для подготовки к ЕГЭ». «Экзамен», М, 2012 год.

для учителя:

- Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
- Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
- Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
- Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2010
- Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

дополнительная литература:

- В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2010-2013;
- И.И. Нурминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2010-2013. – М.: Просвещение.
- В.Ю. Баланов, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2010.

Рабочая программа по предмету «ФИЗИКА» на профильном уровне стандарта для 10 класса рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю).

Тематическое планирование.

1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	3 часа
2	Механика	57 часов
3	Молекулярная физика. Термодинамика	48 часов
4	Электродинамика	47 часов
5	Лабораторный практикум	8 часов
6	Повторение	7 часов

Предусмотрено проведение:

Зачётов - 8

Лабораторных работ - 8

Лабораторных работ физического практикума - 8

Содержание программы.

№	Тема	Содержание
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования.	Физика и познание мира. Физические величины. Физическая теория. Физическая картина мира.
2	Механика	<p>Кинематика: основные понятия кинематики, равномерное прямолинейное движение, принцип относительности, прямолинейное равноускоренное движение, свободное падение тел, движение точки по окружности, кинематика твердого тела.</p> <p>Динамика: законы Ньютона, силы в механике, использование законов динамики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований.</p> <p>Законы сохранения. Статика: закон сохранения импульса, реактивное движение, механическая работа, закон сохранения энергии, теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.</p>
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	<p>Основы МКТ: основные положения МКТ, идеальный газ, основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, газовые законы.</p> <p>Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела: реальный газ, воздух, пар, свойства поверхности жидкости, твердое состояние вещества, механические свойства твердых тел.</p> <p>Термодинамика: термодинамическая система и ее параметры, работа в термодинамике, теплопередача, количество теплоты, уравнение теплового баланса, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, второй закон термодинамики, тепловые двигатели.</p>
4	Электродинамика	<p>Электростатика: закон Кулона, электрическое поле, напряженность, проводники и диэлектрики в электрическом поле, энергетические характеристики электростатического поля, конденсаторы.</p> <p>Постоянный электрический ток: электрический ток, закон Ома для участка цепи, типы соединений проводников, работа и мощность постоянного тока, закон Ома для полной цепи.</p> <p>Электрический ток в различных средах: электрический ток в металлах, полупроводниках, вакууме, проводящих жидкостях, сверхпроводимость.</p>
5	Лабораторный практикум	Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости силы упругости от деформации тела». Лабораторная работа №2 «Сравнение импульса силы упругости пружины с изменением импульса снаряда». Лабораторная работа №3 «Изучение равноускоренного движения». Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохранения и превращения энергии». Лабораторная работа №5 «Определение молярной газовой постоянной». Лабораторная работа №6 «Наблюдение броуновского движения». Лабораторная работа №7 «Определение относительной влажности воздуха». Лабораторная работа №8 «Определение размеров

		молекул олеиновой кислоты».
6	Повторение.	Повторение основных вопросов курса физики. Решение КИМов ЕГЭ.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ НА ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЕ УЧЕНИК ДОЛЖЕН

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Оценка 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, без 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 «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

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 и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

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.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил техники безопасности.

Формы и средства контроля.

№	Вид контроля	Форма контроля	Ресурсы
1	Административная диагностическая работа (на входе)	Тестирование	КИМы ЕГЭ, демоверсии 2013г, 2014г, 2015г.
2	Итоговый контроль знаний по теме «Кинематика»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
3	Итоговый контроль знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
4	Итоговый контроль знаний по теме «Законы сохранения в механике»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
5	Итоговый контроль знаний по теме «Основы МКТ идеального газа»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
6	Административная диагностическая работа (промежуточная)	Тестирование	КИМы ЕГЭ, демоверсии 2013г, 2014г, 2015г.
7	Итоговый контроль знаний по теме «Термодинамика»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
8	Итоговый контроль знаний по теме «Электростатика»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
9	Итоговый контроль знаний по теме «Постоянный электрический ток»	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
10	Административная диагностическая работа (на выходе)	Тестирование	КИМы ЕГЭ, демоверсии 2013г, 2014г, 2015г.
11	Итоговый контроль знаний	Зачет	Марон А.Е, Марон Е.А, «Физика 10-11 классы», дидактические

	по теме «Электрический ток в различных средах»		материалы, М Дрофа, 2011 год. КИМы ЕГЭ, демоверсии 2014, 2015 год.
--	---	--	--