

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

« ПРОВЕРЕНО »

Заместитель директора по УВР

Зареева И.Т.

« 28 » август 2018г.



« УТВЕРЖДЕНО »

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

Загребова Л.Е.

Приказ № *40/гг* от « 29 » август 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|------------------------------------|--|
| Наименование предмета | физика |
| Класс | 10А, 10Б, 10Г |
| Уровень | среднее общее образование |
| Учитель/ учителя | Мигина Наталья Александровна Козлочков Спартак Алексеевич |
| Количество часов по учебному плану | |
| – в неделю | 2 ч |
| – в год | 68 ч |
| – за уровень | 136 ч |
| Выходные данные | Программа среднего (полного) образования по физике. 10 - 11 класс. Базовый уровень. Авторы программы: В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. /стр. 117 -122. |
| Учебники, учебные пособия | Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Чаругин В.М.; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. Сборник задач по физике для 10 – 11 классов, составитель Г.Н. Степанова - М.: Просвещение, 2007. |

« РАССМОТРЕНО »

на Методическом объединении учителей
физики, математики, информатики
Протокол № 1 от « 28 » августа 2018 г.

Самара
2018/2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов (базовый уровень) составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике¹, на основании авторской программы по физике В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др.²

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую 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.

Данная программа по физике составлена на основе примерной программы, которая является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников, а также может использоваться при тематическом планировании курса учителем. Авторы учебников и методических пособий, учителя физики могут предлагать варианты программ, отличающихся от примерной программы последовательностью изучения тем, перечнем демонстрационных опытов и фронтальных лабораторных работ. В них может быть более детально раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Таким образом, примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

– *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

– *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

– *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

– *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

¹ Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 года №1089.

² Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. /стр. 117 -122.

Общая характеристика учебного предмета

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

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.

Курс физики в программе для 10 - 11 класса среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, волновая и геометрическая оптика, квантовая механика, физика атома и ядра.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования. В том числе в X и XI классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 12 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Данная программа составлена для 10-11 класса, рассчитана на 68 учебных часов в год, поэтому в ней конкретизированы темы и количество часов по каждому разделу, а также распределен авторский резерв учебного времени.

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание учебного предмета

10 класс

| | | |
|----|-----------------------------------|-------------------|
| 1. | Физика и методы научного познания | 2 ч |
| 2. | Механика | 23 ч, в том числе |
| | – Кинематика | 6 ч |
| | – Динамика | 8 ч |
| | – Законы сохранения в механике | 7 ч |
| | – Лабораторные работы | 2 ч, |
| 3. | Молекулярная физика | 27 ч, в том числе |
| | – Молекулярная физика | 13 ч, |
| | – Термодинамика | 12 ч |
| | – Лабораторные работы | 2 ч |
| 4. | Электродинамика | 14 ч, в том числе |

| | | |
|--------------------------------|-------------|-----|
| – Электростатика | 6 ч, | |
| – Постоянный электрический ток | 6 | |
| – Лабораторные работы | 2 ч, | |
| 5. Обобщающее повторение | | 2 ч |
| Общее число часов | 68 ч | |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 6 лабораторных работ (они включены в соответствующие темы).

Резервное время (2ч) отведено на обобщающее повторение в конце календарного и в конце учебного года.

11 класс

| | |
|---|-------------------|
| 1. Физика и методы научного познания | 2 ч |
| 2. Механика | 9 ч, в том числе |
| – Механические колебания | 3 ч |
| – Механические волны | 3 ч |
| – Специальная теория относительности | 3 ч |
| 2. Электродинамика | 27ч, в том числе |
| – Магнитное поле | 3 ч |
| – Электромагнитные колебания | 6 ч |
| – Электромагнитные волны | 6 ч |
| – Световые волны | 6 ч |
| – Волновая оптика | 4 ч |
| – Излучение и спектры | 2 ч |
| – Лабораторные работы | 4 ч |
| 3. Квантовая физика | 28 ч, в том числе |
| – Световые кванты | 8 ч |
| – Атомная физика | 8 ч |
| – Физика атомного ядра и элементарные частицы | 8 ч |
| – Элементы астрофизики | 3 ч |
| – Лабораторные работы | 1 ч |
| 4. Обобщающее повторение | 2 ч |
| Общее количество часов | 68 ч |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 5 лабораторных работ (они включены в соответствующие темы).

Резервное время (8 ч) отведено на изучение электродинамики и обобщающее повторение в конце учебного года.

10 класс

Физика и методы научного познания (2 ч)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Механика (23 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Сравнение масс взаимодействующих тел.
5. Второй закон Ньютона.
6. Измерение сил.
7. Сложение сил.
8. Зависимость силы упругости от деформации.
9. Силы трения.
10. Условия равновесия тел.
11. Реактивное движение.
12. Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно.

Лабораторные работы

1. Измерение коэффициента трения скольжения.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (27 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Кипение воды при пониженном давлении.
6. Устройство психрометра и гигрометра.
7. Явление поверхностного натяжения жидкости.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.
4. Измерение влажности воздуха.

Электродинамика (14 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи.

Демонстрации

1. Электромметр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле.
4. Энергия заряженного конденсатора.
5. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
6. Изучение явления электромагнитной индукции.

Обобщающее повторение (2 ч)

11 класс

Физика и методы научного познания (2 ч)

Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Механические колебания и волны (9 ч)

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны. Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и на пружине.
2. Вынужденные колебания.
3. Резонанс.
4. Автоколебания.
5. Поперечные и продольные волны.
6. Отражение и преломление волн.
7. Дифракция и интерференция волн.
8. Частота колебаний и высота тона звука.

Электродинамика (27 ч)

Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
3. Свободные электромагнитные колебания.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
11. Оптические приборы

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика и элементы астрофизики (26 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

4. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Обобщающее повторение (2 ч)

Требования к уровню подготовки выпускников

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. 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. Способность 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.

Рубрика «*Знать/понимать*» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «*Уметь*» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

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

– *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, электромагнитной индукции;

– *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; электромагнитную индукцию;

– *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, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Учебно - методический комплект

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б Буховцев, Н.Н. Сотский; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М. : Просвещение, 2014.

2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б Буховцев, Чаругин В.М.; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014.

3. Сборник задач по физике для 10 – 11 классов, составитель Г.Н. Степанова - М.: Просвещение, 2007.

4. Программа среднего (полного) образования по физике. 10 - 11 класс. Базовый уровень. Фвторы программы: В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин.

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. /стр. 117 -122.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования, рекомендован Министерством образования РФ.