

Негосударственное общеобразовательное учреждение  
«Католическая гимназия г. Томска»

Утверждено:  
Приказ № 280820/01 от 28.08.2020г  
Директор гимназии  
О.В. Погонина



Рабочая программа

предмет физика

класс 10-11

количество часов в неделю 2

количество часов в год 68

учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. (10класс)  
Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин. (11 класс)  
Москва. Просвещение. 2014

учитель Демина Л.К.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10-11 классы составлена на основе нормативной правовой базы в области образования:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями от 29.06.2011г. №85; от 25.12.2013г. №72; от 24.11.2015г. №81);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.01.2014г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2014 №31823);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018года №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказ Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 года № 233; приказ Министерства просвещения РФ от 22 ноября 2019 года № 632);
- Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с изменениями от 25.12.2014) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 №336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2016 №41705);
- Письма Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений»;
- Письма Департамента общего образования Министерства образования и науки РФ от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (Утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019г. №ПК – 4вн);
- Концепции развития физико-математического и естественнонаучного образования Томской области на 2019-2025 годы. (Утверждена Распоряжением Департамента общего образования Томской области от 28.09.2018 г. № 832-р).

- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования НОУ «Католическая гимназия г.Томска». (Пр. № 280820/01 от 28.08.2020г.)
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2010г.
- Авторская программа Г.Я.Мякишева

Программа составлена по учебникам Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского для общеобразовательных классов старшей школы. Программа рассчитана на базовый уровень, 136 часов за два года обучения (по 68 часов в год, по 2 часа в неделю), согласно учебному плану гимназии.

Программа имеет преемственность с программой по физике основного общего образования: ориентация на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, согласованность целей и задач образования, системно-деятельностный подход как основной механизм достижения указанных результатов. Однако программа имеет особенности содержания и организации образовательного процесса в соответствии с ФГОС СОО, которые определяются профильным образованием. В условиях перехода на новые образовательные результаты школьный курс физики играет важную роль, поскольку является системообразующим для естественно-научных предметов: физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии; содержание физики имеет отчетливую практическую направленность и меж предметное значение; физическое образование является основой для формирования естественно научного мировоззрения.

#### **Цель:**

- сформировать основы целостной картины мира, сформировать понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

#### **Задачи:**

- сформировать понимание влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создать условия для реализации навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформировать умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности при использовании лабораторного оборудования.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные универсальные учебные действия**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты курса «Физика»**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
  - демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
  - устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
  - использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
  - различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), - проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
  - проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
  - использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и меж предметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
  - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
  - учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и меж предметных задач;
  - использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
  - использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- 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;
  - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
  - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
  - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
  - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
  - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте меж предметных связей;
- 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.

## **II. Содержание учебного предмета.** (теоретический раздел)

### **1. Механика**

**Кинематика точки.** Положение точки в пространстве. Система отсчёта. Координаты. Радиус-вектор. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Сложение скоростей. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Равномерное движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

**Кинематика твёрдого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в механике.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

### **2. Молекулярная физика. Термодинамика.**

**Основы молекулярно-кинетической теории.** Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон

термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

**Жидкие и твёрдые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

### 3. Электродинамика

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. p-n-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

### 4. Колебания и волны

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Механические волны.** Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

### 5. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые и электромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### 6. Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.



## 7. Квантовая физика

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

**Атомная физика.** Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

**Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.** Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция.

## 9. Физическая картина мира

### Содержание программы (практический раздел)

#### 10 класс

1. Лабораторная работа №1 «Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»
2. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».
3. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».
4. Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».
5. Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

#### 11 класс

1. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».
2. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».
3. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
4. Лабораторная работа №5 «Измерение показателя преломления стекла».
5. Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны».

### III. Тематическое планирование.

#### 10 класс

| <b>МЕХАНИКА (25 часов)</b>                                                                      |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Введение. Кинематика</b>                                                                     | <b>9</b> |
| <b>Динамика</b>                                                                                 | <b>7</b> |
| <b>Законы сохранения в механике, статика</b>                                                    | <b>9</b> |
| <b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (21 час)</b>                                           |          |
| <b>Основы МКТ</b>                                                                               | <b>9</b> |
| <b>Свойства твёрдых тел и жидкостей, газовые законы, взаимные превращения жидкостей и газов</b> | <b>4</b> |
| <b>Основы термодинамики</b>                                                                     | <b>8</b> |
| <b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (20 часов)</b>                                                        |          |
| <b>Электростатика</b>                                                                           | <b>7</b> |
| <b>Законы постоянного тока</b>                                                                  | <b>7</b> |
| <b>Электрический ток в различных средах</b>                                                     | <b>4</b> |
| Обобщающий урок. Повторение.                                                                    | 1        |
| Годовая контрольная работа                                                                      | 1        |
| Резерв                                                                                          | 2        |

|                                                              |               |           |
|--------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|                                                              | <b>Итого</b>  | <b>68</b> |
| <b>11 класс:<br/>12</b>                                      |               |           |
| <b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (окончание) (11 часов)</b>                |               |           |
| Магнитное поле                                               |               | <b>4</b>  |
| Электромагнитная индукция.                                   |               | <b>7</b>  |
| <b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 часов)</b>                          |               |           |
| Механические колебания                                       |               | <b>2</b>  |
| Электромагнитные колебания                                   |               | <b>3</b>  |
| Производство, передача и использование электрической энергии |               | <b>2</b>  |
| Механические волны                                           |               | <b>1</b>  |
| Электромагнитные волны                                       |               | <b>4</b>  |
| <b>ОПТИКА (15 часов)</b>                                     |               |           |
| Оптика, световые волны                                       |               | <b>9</b>  |
| Элементы теории относительности                              |               | <b>3</b>  |
| Излучение и спектры                                          |               | <b>3</b>  |
| <b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (15 часов)</b>                           |               |           |
| Световые кванты                                              |               | <b>3</b>  |
| Атомная физика                                               |               | <b>4</b>  |
| Физика атомного ядра, элементарные частицы                   |               | <b>8</b>  |
| <b>Строение и эволюция Вселенной (7ч)</b>                    |               |           |
| Физическая картина мира                                      |               | <b>1</b>  |
| Повторение                                                   |               | <b>4</b>  |
| Годовая контрольная работа                                   |               | <b>1</b>  |
|                                                              | <b>Резерв</b> | <b>2</b>  |
|                                                              | <b>Итого</b>  | <b>68</b> |

## Приложение

### Учебно – методический комплект

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Просвещение,2009.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Г.Я.Чаругин. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Просвещение,2009.
3. А.П.Рымкевич. Задачник. М. Дрофа 2000.
4. Ю.С.Куперштейн, Е.А.Марон. Контрольные работы. Санкт-Петербург 2001.
5. Л.А.Кирик. Самостоятельные и контрольные работы 10 класс. М,2007.
6. Л.А.Кирик. Самостоятельные и контрольные работы 11 класс.М,2007.
7. Авторские рабочие программы по курсам физики 7-9 классы. Составитель В.А.Попова Москва. Издательство Глобус
8. Поурочные планы по учебнику 11 класс. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Составитель Г.В.Маркина.
9. Дидактические материалы «Физика». 11 класс. Авторы: А.Е. Марон, Е.А. Марон
10. Тесты по физике 7-11 классы. Автор: А. Фадеева.
11. Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)
12. Книги для чтения по физике

### Ресурсы (интернет ресурсы и техническое оснащение)

- Портреты выдающихся ученых – физиков и астрономов
- Тематические таблицы по физике

- Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту
- Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работ
- Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике
- Персональный компьютер
- Интерактивная доска

Интернет-сайты:

<http://physics.nad.ru-физика в анимациях>

<http://prezentacii.com/po-fizike/-портал готовых презентаций>

<http://somit.ru-образовательные анимации>

[http://www.naukamira.ru/load/kompjuternye\\_programmy/interaktivnye\\_laboratornye\\_raboty\\_po\\_fizike/7-1-0-5](http://www.naukamira.ru/load/kompjuternye_programmy/interaktivnye_laboratornye_raboty_po_fizike/7-1-0-5)

[https://fi-zi-ka.ucoz.ru/index./laboratornye\\_raboy/0-30](https://fi-zi-ka.ucoz.ru/index./laboratornye_raboy/0-30)