



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- Программы среднего (полного) общего образования для общеобразовательных учреждений «Физика. Астрономия» 10-11 классы (базовый уровень); составители В. А. Коровин В. А. Орлов, «Дрофа» 2010 г.
- Учебного плана МКОУ СОШ № 16
- С учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике 2004 г;
- С использованием рекомендаций программы автора-составителя С.А. Тихомировой «Мнемозина» 2008г.

Преподавание ведется по учебнику: С.А. Тихомирова, Б.М. Яворский «Физика-10» «Физика-11» Мнемозина 2011 г.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях 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 знания для объяснения физических явлений и свойств вещества; решать простые задачи по физике; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие познавательных интересов, мышления и творческих способностей** учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике;
- **воспитание убежденности** в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- **использование** приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Результаты изучения курса физики приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников».

Учебник включён в Федеральный перечень

### **Общая характеристика учебного предмета физика.**

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.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления,

квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### Цели изучения физики

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **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;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

### Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит 140 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10-м и 11-м классах (по 70 ч в каждом из расчёта 2 ч в неделю). В примерных программах предусмотрен резерв времени – 14 часов для реализации авторских подходов. Учитывая учебный план МКОУ СОШ № 16 и график учебного процесса, часы для изучения физики распределяются следующим образом: 10 класс - 70 часов; 11 класс – 68 часов.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Физика 10-11 класс (70ч + 68 ч.). Тихомирова С.А.

#### • **Физика и методы научного познания. 1 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.

*Моделирование физических явлений и процессов*<sup>1</sup>. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

• **Механика.** 29 ч

Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центроостремительное ускорение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения импульса и энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации (Д). Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы (ЛР). Измерение ускорения при прямолинейном равномерном движении. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.

• **Молекулярная физика. Термодинамика.** 18 ч

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа.

Изопрцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел. Первый закон термодинамики и его применение к изопрцессам. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых прцессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Д. Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

ЛР. Опытная проверка закона Гей-Люссака. Измерение влажности воздуха.

• **Электродинамика.** 62 ч (2 часа добавлено из резервного времени для более качественной подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. *Электрический ток в разных средах.* Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток.

Электромагнитное поле. Механические и электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений и их практические применения. Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

Д. Электромтр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление

электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

**ЛР.** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников. Опытная проверка правила Ленца. Изучение электромагнитной индукции. Измерение показателя преломления стекла. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. Наблюдение интерференции и дифракции света. Определение длины световой волны.

**•Квантовая физика и элементы астрофизики (Физика XX века. Строение Вселенной) 28 ч**

СТО. Фотоэффект. *Гипотеза Планка о квантах*. Уравнение фотоэффекта. 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. Ядерные реакции. *Закон радиоактивного распада*. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения*. *Элементарные частицы*. *Фундаментальные взаимодействия*. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд*. *Строение и эволюция Вселенной*. Д. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц. **ЛР.** Изучение треков заряженных частиц.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения физики в **10** классена базовом ученик должен

**знать/понимать:**

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, идеальный газ, взаимодействие, атом.
- ✓ смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, давление, 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, работа и мощность электрического тока, электродвижущая сила, индукция магнитного поля.
- ✓ смысл физических законов, принципов и постулатов( формулировка , границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, закон Всемирного тяготения, закон сохранения энергии и импульса , закон Паскаля, закон Архимеда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, Ома для полной цепи, Джоуля-Ленца.

**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, электризацию тел при контакте, взаимодействие проводников стоком, действие

магнитного поля на проводник с током, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- ✓ определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- ✓ измерять: скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда,
- ✓ 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.

В результате изучения физики в 11 классе 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, распространение электромагнитных волн;
- ✓ 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; 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, 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.

## Проверка знаний учащихся

### *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 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 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.

#### Учебно-тематический план для 11 класса:

№	Тема (блока)	Часов	Контрольные работы	Самостоятельных работ	Лабораторные работы.
1	Электродинамика (продолжение)	40	3+1+1 вх.контроль, полугодовая к/р	2	6
2	Квантовая физика и элементы астрофизики	28	1	2	1
<b>Итого :</b>		<b>68</b>	<b>4+ 2 входной контроль и полугодовая к/р</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

#### Количество контрольно-практических занятий 11 классе:

Кол-во часов	Из них контрольных работ	Из них самостоятельных работ	Из них лабораторных работ
68	6	4	7

**Календарно-тематическое планирование  
11-й КЛАСС (68 часов по 2 часа в неделю)**

№п/п	Тема учебного занятия	Основные виды деятельности	Сроки реализации
<b>1. Магнитное поле – 4 часа</b>			
1/1	Инструктаж ТБ. Сила Ампера. Решение Задач.	Формирование представлений о силе Ампера; Умение применять правило левой руки для определения силы, действующей на проводник с током; Применять на практике при решении задач	03.09-08.09
2/2	Сила Лоренца. Решение задач	Формирование представлений о силе Лоренца; Определять направление действующей силы в магнитном поле, используя правило левой руки; Применять на практике при решении задач	
3/3	Магнитные свойства вещества. Решение задач	Формирование представление о магнитных свойствах вещества	10.09-15.09
4/4	<b>Входной контроль</b>	Применять знания к решению задач по механике, молекулярной физике и электрическим явлениям	
<b>2. Электромагнитная индукция -6 часов</b>			
5/1	Опыты Фарадея. Правило Ленца	Формирование представлений о индукционном токе	17.09-22.09
6/2	Закон электромагнитной индукции	Формирование представлений о законе электромагнитной индукции; Применять полученные знания при решении задач	
7/3	<b>ЛР№1</b> «Изучение явления электромагнитной индукции» ТБ	Проводить исследования по изучению явления электромагнитной индукции; Приводить выводы; Работать в группе	24.09-29.09
8/4	Самоиндукция. Решение задач.	Понимать значение самоиндукции; Применять формулы при решении задач	
9/5	Энергия магнитного поля. Решение задач.	Применять формулы при решении задач	01.10-06.10
10/6	<b>КР № 1</b> по теме: «Электромагнитная индукция»	Применять знания при решении задач	

**3. Электромагнитные и механические колебания – 11 часов**

11/1	Анализ контрольной работы. Механические колебания	Определять по графику величины колебательного движения; Применять формулы при решении задач	08.10-13.10
12/2	Пружинный маятник. Решение задач.	Применять характеристики колебательного движения при решении задач	
13/3	Математический маятник. Решение задач.	Применять характеристики колебательного движения при решении задач	15.10-20.10
14/4	<b>ЛР № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника» ТБ	Проводить измерения ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника ; Приводить выводы; Работать в группе	
15/5	Энергия гармонических колебаний. Решение задач.	Применять формулу для определения энергии гармонических колебаний	
16/6	Вынужденные механические колебания. <i>Самостоятельная работа.</i>	Формирование умений различать свободные и вынужденные колебания	22.10-27.10
17/7	Свободные электромагнитные колебания. Решение задач.	Формирование умений различать свободные и вынужденные электромагнитные колебания; Применение формул при решении задач	
18/8	Вынужденные электромагнитные колебания. Решение задач.	Формирование умений различать свободные и вынужденные электромагнитные колебания; Применение формул при решении задач	29.10- 03.11
19/9	Мощность переменного тока.	Применение формул мощности тока при решении задач	
20/10	Решение задач по теме Электромагнитные волны. <i>Самостоятельная работа.</i>	Применение полученных знаний при решении задач	
21/11	Трансформатор. Решение задач.	Применять формулу трансформации при решении задач	12.10-17.10
<b>4. Электромагнитные и механические волны – 6 часов</b>			
22/1	Механические волны.	Применять основные характеристики для описания механического движения; Определять по графику величины колебательного движения; Применять формулы при решении задач	19.10-24.10
23/2	Интерференция и дифракция волн.	Формирование представлений и умение различать понятия интерференции и дифракции	26.10-01.12

24/3	Звук. Решение задач.	Применение полученных ранее знаний при решении задач	
25/4	Электромагнитные волны. Решение задач.	Определять по графику величины колебательного движения электромагнитных волн; Применять формулы при решении задач	03.12-08.12
26/5	<b>КР № 2.</b> по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	Формирование представлений о радиосвязи и телевидения	
27/6	Анализ контрольной работы. Радиосвязь. Решение задач. «Механические волны»	Применять знания при решении задач	10.12-15.10
<b>5. Оптика. Световые волны-13 часов</b>			
28/1	Скорость света.	Формирование представлений о свете как электромагнитная волна и как поток частиц; Формирование представлений о скорости света	10.12-15.12
29/2	Закон отражения света. Закон преломления света. Решение задач.	Применение формул при решении задач	17.12-22.12
30/3	Административная контрольная работа за 1 полугодие.	Применение формул при решении задач	
31/4	<b>ЛР №3</b> «Измерение показателя преломления стекла» ТБ	Проводить измерения показателя преломления света ; Приводить выводы; Работать в группе	24.12-29.12
32/5	Линза	Формирование умения построения изображения при помощи линз; Применение формулы тонкой линзы при решении задач	
33/6	Дисперсия света. Решение задач	Формирование представлений о дисперсии света; Применение ранее полученных знаний при решении задач	09.01.2019 г- 12.01.2019 г
34/7	Интерференция света. Дифракция света	Формирование представлений о интерференции и дифракции света как свойство электромагнитных волн;	14.01-19.01
35/8	Поляризация света. Решение задач	Применение полученных знаний при решении задач.	
36/9	<b>ЛР №4</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра» ТБ	Проводить наблюдения сплошного и линейчатого спектра ; Приводить выводы; Работать в группе	21.01-26.01
37/10	<b>ЛР №5</b> «Наблюдение интерференции и дифракции света»	Проводить наблюдения интерференции и дифракции света; Приводить выводы;	

		Работать в группе	
38/11	ЛР № 6 «Определение длины световой волны» ТБ	Умение определять длину световой волны; Приводить выводы; Работать в группе	28.01-02.02
39/12	Шкала электромагнитных излучений. Решение задач «Оптические явления»	Применять полученные знания при решении задач	
40/13	КР№ 3 «Оптика. Световые явления»	Применять знания при решении задач	04.02-09.02
<b>6. Элементы специальной теории относительности- 2 часа</b>			
41/1	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	Формирование понятий о постулатах теории относительности; релятивистской динамики и принципа соответствия	04.02-09.02
42/2	Связь энергии, массы. Решение задач	Применение формулы Эйнштейна при решении задач	11.02-16.02
<b>7. Фотоны – 4 часа</b>			
43/1	Фотоэффект	Формирование понятия о фотоне как частицы света	11.02-16.02
44/2	Теория фотоэлектрического эффекта. Решение задач.	Формирование понятия о фотоэффекте; Применять формулы при решении задач	18.02-23.02
45/3	Фотон и его характеристика. Решение задач.	Формирование понятия о фотоне как частицы света; рассмотреть основные характеристики фотона	
46/4	Повторительное обобщение по теме: «Фотоны». Решение задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	Применять уравнение Эйнштейна при решении задач	25.02-02.03
<b>8. Атом – 4 часа</b>			
47/1	Планетарная модель атома. Решение задач.	Формирование представления атома и атомного ядра	25.02-02.03
48/2	Люминесценция.	Формирование представлений о видах излучений; Формирование умений пользоваться шкалой электромагнитных волн	04.03-09.03
49/3	Лазер	Формирование представлений о лазере и принципе его действия	
50/4	Волновые свойства частиц. <i>Самостоятельная работа.</i>	Формирование представлений о видах излучений; Применять ранее полученные знания при решении задач	11.03-16.03
<b>9. Атомное ядро и элементарные частицы – 9 часов</b>			
51/1	Строение атомного ядра. Решение задач	Формирование представления о строении атомного ядра	11.03-16.03

52/2	Радиоактивность. Решение задач.	Применять знания о строении атомного ядра при решении задач	18.03-23.03
53/3	Ядерные реакции. Решение задач	Применять знания о радиоактивном распаде при решении задач	
54/4	ЛР № 7 «Изучение треков заряженных частиц по фотографии» ТБ	Умение определять треки заряженных частиц; Приводить выводы; Работать в группе	01.04-06.04
55/5	Деление ядер урана. Цепная реакция. Решение задач	Иметь представление о атомных электростанциях	
56/6	Термоядерные реакции. Решение задач.	Умение применять закон радиоактивного распада при термоядерных реакциях;	08.04-13.04
57/7	Элементарные частицы	Иметь представление о элементарных частицах	
58/8	Фундаментальные взаимодействия.	Применение знаний при нахождении энергии связи атомных ядер	15.04-20.04
59/9	КР №4 «Атомное ядро и элементарные частицы»	Применять полученные знания при решении задач	
<b>10. Строение Вселенной - 9 часов</b>			
60/1	Анализ контрольной работы. Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	Формирование представлений о солнечной системе	22.04-27.04
61/2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	Формирование общих представлений о Солнце и его источнике энергии	
62/3	Физическая природа звезд. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	Формирование представлений о физической природе звезд, происхождении и эволюции галактик и звезд	29.04-04.05 29.04-04.05
63/4	Внутреннее строение Солнца и звезд.	Формирование представлений о строении Солнца и звезд	
64/5	Наша Галактика	Формирование представлений о строении Галактики	06.05-11.05
65/6	Эволюция звезд	Формирование представлений об эволюции звезд	
66/7	Звездные системы	Формирование умений пользоваться картой звездного неба и определять системы	13.05-18.05
67/8	Современные взгляды на строение Вселенной	Формирование представлений о строении Вселенной;	
68/9	Обобщение по теме: «Строение Вселенной».	Формирование умений применять полученные знания на практике; пользоваться картой звездного неба.	20.05-25.05

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### Литература

#### Для учащихся 10 класса

1. Рымкевич А. П. Физика. Задачник 9-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997 г.
2. С.А. Тихомирова, М.Б. Яворский «Физика. 10 класс», «Мнемозина », 2008 г.
3. С.А. Тихомирова, М.Б. Яворский «Физика. 10 класс. Рабочая тетрадь», «Мнемозина», 2009 г.

#### Для учителя:

1. Волков В. А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М.: ВАКО, 2007 г.
2. Губанов В. В. Физика. 10-й класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2004 г.
3. Марон. Физика. 10 класс: дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2006
4. Фадеева А. А. Тесты. Физика. 7-11 класс. – М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп», ООО «Издательство АСТ», 2002 г.
5. Набор ЦОР «Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10 класс»
6. ЕОР – [www.eor.edu.ru](http://www.eor.edu.ru)
7. <http://fiz.1september.ru/> - «Физика. 1 сентября.»
8. <http://portalschool.ru/links/222/> - Коллекции ресурсов по программе средней школы

### Литература

#### Для учащихся 11 класса

1. Рымкевич А. П. Физика. Задачник 9-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997 г.
2. Физика 11 класс : учеб. для общеобразовательных учреждений(базовый уровень)/ С.А Тихомирова., Б.М. Яворский– М.: Мнемозина , 2008 г.
3. Тихомирова С.А. Физика-11. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008.
4. Мякишева Г. Я. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразовательных учебных заведений. – М.: Просвещение, 2003 г.

#### Для учителя:

1. Волков В. А. Универсальные поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: ВАКО, 2007 г.
2. Губанов В. В. Физика. 11-й класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2004 г.
3. Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений». – М.: Просвещение, 2009 г.
4. Фадеева А. А. Тесты. Физика. 7-11 класс. – М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп», ООО «Издательство АСТ», 2002 г.
5. <http://www.gomulina.org.ru/> - Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии (Гомулина Наталия Николаевна)
6. <http://fiz.1september.ru/> - «Физика. 1 сентября.»
7. <http://portalschool.ru/links/222/> - Коллекции ресурсов по программе средней школы

### **Оборудование и приборы**

1. Операционная система Windows XP, Linux
2. Пакет офисных приложений MS Office 2007.
3. Мультимедиапроектор
4. ПК
5. Оборудование для демонстраций и лабораторных работ: источник питания; лампочка на подставке; секундомер, шарик на нити; тележка; мензурка, линейка, весы с разновесами, динамометр, набор грузов, штатив с муфтой, лапкой и кольцом, лента измерительная, циркуль, брусок, стеклянная трубка, цилиндрический сосуд, термометр, амперметр, вольтметр, ключ, реостат, соединительные провода, проволочные резисторы, конденсатор.

## **ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**

### **10класс**

*Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении»*

Желоб лабораторный -1

- Шарик диаметром 1-2 см -1
- Цилиндр металлический -1
- Метроном (1 на весь класс)
- Лента измерительная -1

*Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил*

*упругости и тяжести».*

- Штатив с муфтой и лапкой -1
- Лента измерительная - 1
- Динамометр лабораторный -1
- Весы с разновесами -1
- Шарик на нити -1
- Линейка -1
- Пробка с отверстием -1

*Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»*

- Стеклообразная трубка запаянная с одного конца -1
- Цилиндрический сосуд с горячей водой -1
- Стакан с холодной водой -1
- Кусочек пластилина -1

*Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха».*

- Термометр -1
- Кусочек ваты -1
- Стакан с водой -1
- Психрометрическая таблица -1

*Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*

- Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1
- Вольтметр -1
- Амперметр -1
- Ключ -1
- Соединительные провода -1

*Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».*

- Источник тока -1
- Два проволочных резистора -1
- Амперметр -1
- Вольтметр -1
- Реостат -1
- Соединительные провода -1

## 11 класс

*Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»*

Миллиамперметр,  
дугообразный магнит,  
катушка-моток,  
соединительные провода.

*Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»*

Шарик с отверстием или груз с крючком,  
нить,  
штатив с муфтой и кольцом,  
измерительная лента,  
часы с секундной стрелкой.

*Лабораторная работа №3 «Определение показателя преломления стекла»*

Стеклопластинка, имеющая форму  
трапеции,  
4 булавки,  
лист бумаги в клетку,  
лист картона,  
линейка,  
карандаш.

*Лабораторная работа №4 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»*

Стеклопластинка со скошенными гранями,  
цветные карандаши,  
на демонстрационном столе:  
проекционный аппарат,  
спектральные трубки с водородом, гелием,  
неоном,  
прибор для зажигания спектральных  
трубок,  
экран со щелью.

*Лабораторная работа №5 «Наблюдение интерференции и дифракции волн»*

Две стеклянные пластины,

лист фольги с прорезью 1 – 2 см,  
сделанной с помощью лезвия бритвы,  
лампа накаливания,  
цветные карандаши,  
лазерный диск,  
капроновый лоскут.

*Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны»*

Прибор для определения длины световой волны,  
лампа накаливания (источник света).

*Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц»*

Фотография треков,  
угольник,  
карандаш.