

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Требования к уровню подготовки обучающихся.....	11
3. Содержание учебного предмета.....	18
4. Тематический план.....	23
5. Календарно – тематическое планирование.....	25
6. Учебно – методический комплект по предмету.....	38

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативные документы

Преподавание учебного предмета «Физика» в 10-11 классах МОУ Мирненская СОШ осуществляется в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования и следующими нормативными документами, инструктивно – методическими материалами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. №68-ФЗ (ред. 19.12.2016)) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г., в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от

25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729)// <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.1

7. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

8. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008г. № 164, от 31.08.2009г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609) // <http://www.consultant.ru/>.

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>.

11. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

12. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. № 103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

13. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru>.

14. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» // [http:// ipk74.ru /](http://ipk74.ru/)
15. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. №03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»
16. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».
17. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспилов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. 8. Кисляков, Т. В. Соловьева. Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова. Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. - Челябинск : ЧИППКРО, 2013. - 164 с.
18. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // [http:// ipk74.ru/news](http://ipk74.ru/news).
19. Примерная программа среднего общего образования по физике 10-11 классы. М: «Просвещение», 2012 год
20. Ппрограмма по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой. М.: Просвещение, 2012,
21. Устав МОУ Мирненская СОШ в действующей редакции.
22. Положение «О разработке рабочих программ, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОУ Мирненская СОШ Приказ №15 от 22.06.2015г.
23. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Мирненская СОШ.

1.2. 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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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.

Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методом исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать

физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть усвоены такие общенаучные понятия как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод. Результат экспериментальной проверки, а также понимание целостности науки для удовлетворения потребностей человека.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования, в том числе в 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Данная рабочая программа предусматривает обучение сильных учеников, которых нужно качественно подготовить к ЕГЭ. Для этого добавлен третий час физики в 10 классе за счет школьного компонента учебного плана. Таким образом, Рабочая программа рассчитана на 3 часа в неделю (102 ч за учебный год) в 10 классе и 2 часа в 11 классе (68 часов в год) всего 170 часов за 2 года обучения, что соответствует базовому уровню усвоения материала. Такая структура программы позволяет более качественно подготовить выпускников к ЕГЭ. Дополнительно 1 час в неделю в 10 классе введен на отработку некоторых тем и уроков решения задач, указанных в таблице тематического планирования.

Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра).

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.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**:

- способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- проводить смысловой анализ текста;
- создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно);
- составлять план, тезисы, конспект.

1.3. Общая характеристика программы

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания среднего общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте среднего

общего образования, в соответствии с Примерной программой среднего общего образования по физике.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения.

Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий.

Использование компьютерных технологий в преподавании физики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета. Для побуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьезбережения и др.

Основными формами и видами контроля ЗУН являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ, зачетов; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

Изучение НРЭО на уроках физики предусмотрено базисным учебным планом, на этот вопрос отводится не менее 10% учебного времени в год.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного физического образования является повышение качества обучения физике.

Использование регионального компонента на уроках физики и во внеклассной деятельности способствует:

1. Формированию умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;

2. Вовлечению учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
3. Формированию знаний о вкладе в науку известных ученых-физиков;
4. Выполнению правил природоохранного поведения;
5. Знакомство с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
6. Знакомство с профессиями физического профиля, необходимыми на предприятиях области;
7. Информированию об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. Работе со специальной литературой, расширяющей кругозор учащихся, развивающей способность к самообразованию.

НРЭО по физике - средняя школа

№п/п	№ урока	Тема урока	Содержание НРЭО
10 класс			
1	1/1	Физика и познание мира.	Физические явления и процессы в окружающей среде родного края.
2	17/6	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	Деформация плодородного слоя почвы.
3	29/6	Закон сохранения энергии в механике	Использование энергии воды и ветра в Челябинской области.
4	37/4	Температура	Тепловое движение - необходимое условие существования жизни.
5	40/7	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	Тепловое загрязнение биосферы.
6	42/9	Газовые законы	Изопроцессы на производстве Челябинской области.
7	61/9	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды нашего края.
8	65/1	Основы электродинамики. Электростатика.	Применение электризации на производстве Челябинской области.
9	73/9	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	Применение конденсаторов в производстве.
10	90/3	Закономерности протекания	Применение полупроводниковых

		тока в полупроводниках	приборов на производстве.
11	92/5	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	Применение электролиза на предприятиях Челябинской области.
11 класс			
1	1/1	Стационарное магнитное поле	Влияние электромагнитных полей на жизнь организмов
2	15/1	Трансформаторы	Использование трансформаторов на производстве.
3	16/2	Производство, передача и использование электрической энергии	Проблема передачи электроэнергии в нашем крае.
4	19/2	Изобретение радио.	Применение радиосвязи в Челябинской области. Развитие средств связи в Челябинской области.
5	22/2	Основные законы геометрической оптики	Прозрачность атмосфера над Челябинской областью и ее экологические последствия.
6	32/2	Шкала электромагнитных излучений	Использование излучений в Челябинской области.
7	34/1	Применение фотоэффекта на практике	Применение фотоэффекта на предприятиях нашего края.
8	38/2	Лазеры.	Применение лазера в медицине и промышленности нашего края.
9	43/4	Цепная ядерная реакция	Исследование проблемы использования ядерной энергетики в Челябинской области.
10	44/5	Биологическое действие радиоактивных излучений	Изучение последствий радиоактивного следа ПО «Маяк»

2. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **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, фотоэффекта;
- **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; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **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; что 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 охраны окружающей среды.

Критерии оценивания

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок.
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок.
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) даст точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие

ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

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

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, вес опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
 в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

Перечень лабораторных работ в 10 классе

№ урока	Тема	Источники
19/8	Лабораторная работа № 1 Изучение движения тела по окружности.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий Физика учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
31/8	Лабораторная работа №2. Изучение закона сохранения механической энергии.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий Физика учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
44/11	Лабораторная работа № 3 Опытная проверка закона Гей - Люссака.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий Физика учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
80/5	Лабораторная работа № 4 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий Физика учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
85/10	Лабораторная работа № 5. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий Физика учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009

Перечень лабораторных работ в 11 классе

№ урока	Тема	Источники
3/3	Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
9/3	Лабораторная работа №2. Изучение явления электромагнитной индукции	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
11/1	Лабораторная работа №3. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009
23/3	Лабораторная работа №4. Измерение показателя преломления стекла	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М.,

		Просвещение, 2009
24/4	<i>Лабораторная работа №5.</i> Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009

Перечень контрольных работ в 10 классе

№ урока	Тема	Источники
11/10	<i>Зачет №1</i> по теме «Кинематика».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
23/12	<i>Зачет № 2</i> по теме «Динамика. Силы в природе».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
33/10	<i>Зачет № 3</i> по теме «Законы сохранения».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
46/13	<i>Зачет № 4</i> по теме «Основы МКТ идеального газа»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
52/6	<i>Зачет № 5</i> <i>по теме «Жидкие и твердые тела»</i>	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
64/12	<i>Зачет № 6</i> по теме «Термодинамика».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
75/11	<i>Зачет № 7</i> по теме «Электростатика».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
87/12	<i>Зачет № 8</i> по теме «Постоянный электрический ток».	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
94/7	<i>Зачет № 9</i> по теме «Электрический ток в различных средах»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.
101/7	<i>Итоговая контрольная работа</i>	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс, М.: Экзамен, 2012.

Перечень контрольных работ в 11 классе

№ урока	Тема	Источники
10/4	<i>Зачет №1</i> по теме «Электродинамика»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. М.: Экзамен, 2012.
20/3	<i>Зачет № 2</i> по теме «Колебания и волны»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. М.: Экзамен, 2012.

33/3	<i>Зачет № 3</i> по теме «Оптика»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. М.: Экзамен, 2012.
46/7	<i>Зачет № 4</i> по теме «Квантовая физика»	О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. М.: Экзамен, 2012.
56/10	<i>Зачет № 5</i> по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Авторский тест по теме «Строение и эволюция Вселенной»
67/10	<i>Итоговая контрольная работа</i>	А.Я. Исаков Физика. Решение задач ЕГЭ. В 3-х частях. Камчат. ГТУ, 2016

3. Содержание учебного предмета

10—11 КЛАССЫ

170 часов за два года обучения (3 и 2 часа в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

2. Механика

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центробежное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

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

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* 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. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы и опыты

- 1 Опытная проверка закона Гей-Люссака.
- 2 Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
- 3 Измерение модуля упругости резины.

4. Электродинамика

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

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.

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

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

Фронтальные лабораторные работы и опыты

- 1 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
- 2 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- 3 *Определение заряда электрона.*
- 4 Наблюдение действия магнитного поля на ток.
5. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. 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. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование 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. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.
4. Наблюдение интерференции и дифракции света.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. Основы специальной теории относительности

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

8. Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

Опыты

1. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Опыты

Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

11. Повторение и обобщение материала

4. Тематический план

Класс	№ п/п	Название раздела	Количество часов	
			Авторская программа	Рабочая программа
10	1	Физика и познание мира	1	1
	2	Механика. В том числе:	22	32
	2.1	Кинематика	7	10
	2.2	Динамика и силы в природе	8	12
	2.3	Законы сохранения в механике. Статика	7	10
	3	Молекулярная физика. Термодинамика. В том числе:	21	31
	3.1	Основы МКТ	9	13
	3.2	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	4	6
	3.3	Термодинамика	8	12
	4	Электродинамика. В том числе:	21	30
	4.1	Электростатика	8	11
	4.2	Постоянный электрический ток	7	12
	4.3	Электрический ток в различных средах	6	7
	5	Повторение	3	5
		Итого за 10 класс	68	102
11	6	Электродинамика (продолжение) В том числе:	10	10
	6.1	Магнитное поле	6	6
	6.2	Электромагнитная индукция	4	4

7	Колебания и волны В том числе:	10	10
7.1	Механические колебания	1	1
7.2	Электромагнитные колебания	3	3
7.3	Производство, передача и использование электрической энергии	2	2
7.4	Механические волны	1	1
7.5	Электромагнитные волны	3	3
8	Оптика В том числе:	13	13
8.1	Световые волны	7	7
8.2	Элементы теории относительности	3	3
8.3	Излучение и спектры	3	3
9	Квантовая физика В том числе:	13	13
9.1	Световые кванты	3	3
9.2	Атомная физика	3	3
9.3	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	7	7
10	Строение и эволюция Вселенной	10	10
11	Физическая картина мира	1	1
12	Повторение курса за 10-11 классы	11	11
Итого за 11 класс		68	68
Всего за 10-11 класс		136	170

5. Календарно - тематическое планирование

5.1. Календарно - тематическое планирование 10 класс (3 часа в неделю всего 102 часа)

Дата		№ урока	Тема урока	Демонстрации, наглядность, оборудование или методические рекомендации	Домашнее задание
план	факт				
Введение – 1 час					
		1/1	Инструктаж по ТБ. НРЭО. Физика и познание мира.	Раскрытие цепочки: научный эксперимент - физическая гипотеза – модель – физическая теория – критериальный эксперимент.	Стр. 3-5
Механика – 32 часа					
Кинематика – 10 часов					
		2/1	Основные понятия кинематики	Опыт 1. Относительность движения.	§ 3-6
		3/2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение. (РПД)	Опыт 2. Прямолинейное равномерное движение Опыт 3. Скорость равномерного движения	§ 7-8
		4/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	Опыт 4. Прямолинейное и криволинейное движение. Опыт 5. Относительность перемещения и траектория.	§ 1-2
		5/4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	Опыт 6. Прямолинейное равноускоренное движение. Опыт 7. Измерение ускорения. Акселерометр.	§ 11-14 Упр.3(1)
		6/5	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Характеристики РПД и РУПД	Упр.3(2,3)
		7/6	Свободное падение тел.	Опыт 8. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. Опыт 9. Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Опыт 10. Время движения тела, брошенного горизонтально.	§ 15-16 Упр. 4(2)
		8/7	Решение задач на свободное падение тел	Движение в вертикальном направлении, под углом к горизонту и с начальной горизонтальной скоростью. Аналитическое	Выучить формулы. Упр. 4(1,3)

				описание указанных случаев	
		9/8	Равномерное движение точки по окружности	Опыт 11. Равномерное движение тела по окружности. Линейная скорость.	§ 17
		10/9	Обобщение по теме «Кинематика»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
		11/10	<i>Зачет №1 по теме «Кинематика»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Кинематика»
Динамика и силы в природе – 12 часов					
		12/1	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	Опыт 12. Примеры механического взаимодействия Опыт 13-14. Сила. Измерение силы, сложение сил. Опыт 15-17. 1,2,3 законы ньютона	§ 20-23,25-27
		13/2	Решение задач на законы Ньютона	Алгоритм решения задач по динамике.	Упр. 6(2,4)
		14/3	Силы в механике. Гравитационные силы	Знакомство с силами по обобщенному плану.	§ 29-32
		15/4	Сила тяжести и вес.	Опыт 18. Центр тяжести. Опыт 19. Вес тела. Опыт 20. Невесомость	§ 33 упр. 7(1)
		16/5	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела».	Различие силы тяжести и веса тела.	Выучить формулы
		17/6	НРЭО. Силы упругости – силы электромагнитной природы.	Опыт 21. Закон Гука.	§ 34-35
		18/7	Решение задач на движение тел под действием сил упругости и тяжести	Решение комбинированных задач.	Л/Р №1
		19/8	<i>Лабораторная работа №1. Изучение движения тела по окружности.</i>	Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	Упр.5(2)
		20/9	Силы трения.	Опыт 22-24. Силы трения качения, покоя, скольжения. Опыт 25. Законы сухого трения	§ 36-38
		21/10	Решение комплексных задач по динамике	Решение качественных, количественных, экспериментальных и графических задач.	Выучить формулы
		22/11	Обобщение по теме «Динамика и силы в природе»	Заполнение таблиц «Силы в природе» и «Законы Ньютона»	Подготовиться к зачету

		23/12	<i>Зачет №2 по теме «Динамика, силы в природе»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Силы в природе»
Законы сохранения в механике – 10 часов					
		24/1	Закон сохранения импульса	Опыт 26. Импульс тела. Опыт 27. Импульс силы. Опыт 28. Закон сохранения импульса	§ 39-40
		25/2	Реактивное движение	Опыт 29. Реактивное движение.	§ 41-42
		26/3	Решение задач на закон сохранения импульса	Алгоритм решения задач на ЗСИ	Выучить алгоритм
		27/4	Работа силы.	Карточки с заданием	§ 43,44,47,48.
		28/5	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	Опыт 30. Превращение одних видов движения в другие	§ 45,46,49
		29/6	НРЭО. Закон сохранения энергии в механике.	Опыт 31. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Опыт 32. Изменение механической энергии при совершении работы	§ 50-51
		30/7	Решение задач на закон сохранения энергии	Анализ комплексных задач	Л/р №2
		31/8	<i>Лабораторная работа №2. Изучение закона сохранения механической энергии.</i>	Изучение закона сохранения механической энергии	Выучить формулы
		32/9	Обобщение по теме «Законы сохранения в механике»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
		33/10	<i>Зачет № 3 по теме «Законы сохранения в механике»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Законы сохранения».
Молекулярная физика. Термодинамика – 34 час.					
Основы МКТ – 13 часов					
		34/1	МКТ – фундаментальная физическая теория	Общий обзор МКТ	Учить по конспекту
		35/2	Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	Опыт 32. Броуновское движение Опыт 33. Диффузия газов. Опыт 34. Притяжение молекул	§ 56-57

	36/3	Характеристики молекул и их систем	Оценка размеров и массы молекул	§ 58
	37/4	НРЭО. Решение задач на характеристики молекул и их систем.	Установление межпредметных связей с химией.	Выучить формулы
	38/5	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	Карточки с заданием	§ 61-63
	39/6	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	Подбор разнообразных задач	Решить задачи
	40/7	НРЭО. Температура	Опыт 35. Определение постоянной Больцмана Опыт 36. Газовый термометр	§ 64-66
	41/8	Уравнение состояния идеального газа	Опыт 37. Зависимость между объемом, давлением и температурой для данной массы газа	§ 68 Упр.12(2-3)
	42/9	НРЭО. Газовые законы	Опыт 39-41. Изотермический, изобарный и изохорный процессы.	§ 69
	43/10	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона и газовые законы.	Подбор разнообразных задач	Л/р №3
	44/11	Лабораторная работа №3. Опытная проверка закона Гей – Люссака.	Закон Гей – Люссака	Упр. 13(4,5)
	45/12	Обобщение по теме « Основы МКТ идеального газа»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету.
	46/13	Зачет № 4 по теме «Основы МКТ идеального газа»	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Основы МКТ»
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела – 6 часов.				
	47/1	Реальный газ. Воздух. Пар.	Опыт 42. Кипение воды при пониженном давлении Опыт 43. Принцип работы психрометра.	§ 70-72
	48/2	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	Опыт 44. Свойства поверхности жидкости. Опыт 45. Капиллярные явления	Работать с конспектом
	49/3	Решение задач на свойства жидкости	Подбор разнообразных задач	Выучить формулы
	50/4	Твердое состояние вещества	Опыт 46. Рост кристаллов Опыт 47. Пластическая деформация твердого тела	§ 73-74
	51/5	Обобщение по теме « Жидкие и твердые тела»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету

		52/6	<i>Зачет № 5 по теме «Жидкие и твердые тела»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Жидкие и твердые тела»
Термодинамика – 12 часов					
		53/1	Основы термодинамики.	Представление термодинамики как физической теории.	§ 75
		54/2	Работа в термодинамике		§ 76
		55/3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	Разбор задач на графический смысл работы в термодинамике	Решить задачи
		56/4	Теплопередача. Количество теплоты		§ 77
		57/5	Решение задач на уравнение теплового баланса	Подбор разнообразных задач	Выучить формулы
		58/6	Первый закон термодинамики		§ 78-79
		59/7	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»		Решить задачи
		60/8	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	Статистический смысл второго закона	§ 80-81
		61/9	НРЭО. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды		§ 82
		62/10	Решение задач на характеристики тепловых двигателей	Подбор разнообразных задач	Составить кроссворд по теме «Термодинамика»
		63/11	Обобщение по теме «Термодинамика»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
		64/12	<i>Зачет №6 по теме «Термодинамика»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Термодинамика»
Электродинамика – 30 час					
Электростатика – 11 часов					
		65/1	НРЭО. Основы электродинамики. Электростатика.	Опыт 48. Электризация тел Опыт 49. Взаимодействие наэлектризованных тел	§ 83-86

				Опыт 50. Делимость электрического заряда Опыт 51. Два рода заряда Опыт 52-53. Устройство и принцип действия электрометра и электроскопа	
		66/2	Закон Кулона	Опыт 54. Иллюстрация справедливости закона Кулона	§ 87-88
		67/3	Решение задач на закон Кулона	Использование алгоритма решения задач по электростатике	Решить задачи
		68/4	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	Опыт 55. Проявления электростатического поля	§ 89-92
		69/5	Решение задач на напряженность электрического поля.	Определение результирующего вектора напряженности	Упр. 17(1-2)
		70/6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Опыт 56. Проводники и диэлектрики Опыт 57 – 58. На проводнике и на поверхности проводника. Опыт 59. Экранирующее действие проводников	§ 93-95
		71/7	Энергетические характеристики электростатического поля	Опыт 60. Измерение разности потенциалов	§ 96-98
		72/8	Решение задач на расчет характеристик электростатического поля	Изучение данных вопросов в сравнении сдвижением тела в поле силы тяжести	Выучить формулы
		73/9	НРЭО. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	Опыт 61. Измерение электроемкости Опыт 62. Устройство конденсатора переменной емкости. Опыт 63. Энергия заряженного конденсатора	§ 99-101
		74/10	Обобщение по теме «Электростатика»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
		75/11	<i>Зачет № 7 по теме «Электростатика»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Электростатика»
Постоянный электрический ток – 12 часов					
		76/1	Электрический ток. Условия его существования.	Опыт 64. Условия необходимые для существования электрического тока в проводнике	§103
		77/2	Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи.	Решение разнообразных задач	§ 104-105

	78/3	Типы соединений проводников	Изучение каждого способа соединений по обобщенному плану	Выучить формулы
	79/4	Решение задач на расчет электрических цепей.	Карточки с заданием	Упр. 19(1-2)
	80/5	Лабораторная работа № 4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	Организация работы в исследовательском режиме	Повторить §103-105
	81/6	Работа и мощность постоянного тока	Урок - повторение	§106
	82/7	Решение задач на расчет работы и мощности тока	Подбор разнообразных задач	Выучить формулы
	83/8	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Опыт 65. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника ток. Опыт 66. Закон Ома для полной цепи	§ 107-108
	84/9	Решение задач на закон Ома для полной цепи	Подбор разнообразных задач	Л/р №5
	85/10	Лабораторная работа № 5. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		Повторить формулы
	86/11	Обобщение по теме «Постоянный электрический ток»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
	87/12	Зачет №8 по теме «Постоянный электрический ток»	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Постоянный электрический ток»
Электрический ток в различных средах – 7 часов				
	88/1	Электрическая проводимость различных веществ	Обобщенный план характеристики	§ 109
	89/2	Электрический ток в металлах	Опыт 67. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры	§ 110-112
	90/3	НРЭО. Закономерности протекания тока в полупроводниках	Опыт 68. Зависимость сопротивления полупроводника от температуры	§ 113-116
	91/4	Закономерности протекания тока в вакууме	Опыт 69. Явление термоэлектронной эмиссии Опыт 70. Односторонняя проводимость	§ 117-118
	92/5	НРЭО. Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	Опыт 71 - 72. Электропроводимость дистиллированной воды, раствора серной кислоты.	§ 119-120

				Опыт 73. Электролиз	
		93/6	Обобщение по теме «Электрический ток в различных средах»	Повторение и систематизация учебного материала по теме.	Подготовиться к зачету
		94/7	<i>Зачет №9 по теме «Электрический ток в различных средах»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Электрический ток в различных средах»
Повторение – 8 часов					
		95/1	Кинематика	Повторение и систематизация учебного материала.	Повторить § 1- 19
		96/2	Динамика		Повторить § 20-28
		97/3	Законы сохранения		Повторить § 39-51
		98/4	МКТ		Повторить § 56-69
		99/5	Термодинамика		Повторить § 75-82
		100/6	Электродинамика		Подготовиться к К/р
		101/7	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Карточки с заданием	
		102/8	Анализ контрольной работы		

5.2. Календарно - тематическое планирование 11 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

Дата		№ урока	Тема урока	Демонстрации, наглядность, оборудование или методические рекомендации	Домашнее задание
план	факт				
Электродинамика (продолжение) – 10 часов					
Магнитное поле – 6 часов					
		1/1	Инструктаж по ТБ. НРЭО. Стационарное магнитное поле	Опыт 1 - 2. Магнитное поле постоянного тока и постоянных магнитов. Опыт 3. Магнитное поле постоянных магнитов.	§ 1-2

				Опыт 4. Взаимодействие параллельных токов	
		2/2	Сила Ампера	Действие прибора магнитоэлектрической системы	§ 3-5
		3/3	<i>Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.</i>	Наблюдение действия магнитного поля на ток.	§ 1-5 повторить
		4/4	Сила Лоренца	Опыт 5. Действие магнитного поля на электрические заряды. Опыт 6. Движение электронов в магнитном поле	§ 6
		5/5	Магнитные свойства вещества	Опыт 7. Магнитная запись информации Опыт 8. Зависимость ферромагнитных свойств от температуры	§ 7
		6/6	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Карточки с заданием	Упр.1(1-2)
Электромагнитная индукция – 4 часа					
		7/1	Явление электромагнитной индукции	Опыт. 9-10. Получение индукционного тока при движении постоянного магнита и при изменении магнитной индукции поля.	§ 8-9
		8/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Опыт 11. Демонстрация правила Ленца	§10
		9/3	<i>Лабораторная работа №2 Изучение явления электромагнитной индукции</i>		Подготовиться к зачету
		10/4	<i>Зачет №1 по теме «Электродинамика»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Электродинамика»
Колебания и волны – 10 часов					
Механические колебания – 1 час					
		11/1	<i>Лабораторная работа №3 Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника</i>		§ 18-22
Электромагнитные колебания – 3 часа					
		12/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	Заполнение обобщающей таблицы	§ 29

		13/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний		Упр. 4(1)
		14/3	Переменный электрический ток	Опыт 12. Устройство и принцип работы индукционного генератора	§ 30, 37
Производство, передача и использование электрической энергии – 2 часа					
		15/1	НРЭО. Трансформаторы	Опыт 13. Устройство и принцип работы однофазного трансформатора	§ 38
		16/2	НРЭО. Производство, передача и использование электрической энергии	Урок - конференция	§ 39-41
Механические волны – 1 час					
		17/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики	Опыт 14-15. Наблюдение поперечных и продольных волн. Опыт 16 – 17. Отражение и преломление волн	§ 42-46
Электромагнитные волны – 3 часа					
		18/1	Электромагнитные волны. Опыты Герца	Опыт 18. Электромагнитные волны.	§ 48-49, 50,54
		19/2	НРЭО. Изобретение радио.	Опыт 19. Устройство и принцип действия простейшего радиоприемника.	§ 51-53
		20/3	<i>Зачет № 2 по теме «Колебания и волны»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Колебания и волны»
Оптика – 13 часов					
Световые волны – 7 часов					
		21/1	Введение в оптику	Опыт 20. Получение тени и полутени. Опыт 21. Кольца Ньютона	§ 59-60
		22/2	НРЭО. Основные законы геометрической оптики	Опыт 22-23. Законы отражение и преломления света. Опыт 24. Изображение в плоском зеркале	§ 60-65
		23/3	<i>Лабораторная работа №4. Измерение показателя преломления стекла</i>		Л.Р. №5
		24/4	<i>Лабораторная работа №5. Определение оптической силы и фокусного</i>		Упр. 9(4-6)

			расстояния собирающей линзы.		
		25/5	Дисперсия света	Опыт 25. Явление дисперсии	§ 66
		26/6	Интерференция и дифракция	Опыт 26. Интерференция света в тонких пленках Опыт 27 – 28. Дифракция волн и света	§ 67-69, 70,71
		27/7	Решение задач на волновые свойства света		Выучить формулы
Элементы теории относительности – 3 часа					
		28/1	Элементы СТО. Постулаты Эйнштейна		§ 75-78
		29/2	Элементы релятивистской динамики	Карточки с заданием	§ 79
		30/3	Обобщающее занятие по теме «Элементы СТО»	Заполнение таблицы с формулами	Выучить формулы.
Излучение и спектры – 3 часа					
		31/1	Излучение и спектры.	Опыт 29. Приемники теплового излучения. Опыт 30-31. Обнаружение инфракрасного и ультрафиолетового излучения.	§ 80-85
		32/2	НРЭО. Шкала электромагнитных излучений	Заполнение обобщающей таблицы	§ 86, подготовиться к зачету
		33/3	Зачет № 3 по теме «Оптика»	Карточки с заданием	
Квантовая физика – 13 часов					
Световые кванты – 3 часа					
		34/1	НРЭО. Законы фотоэффекта	Опыт 32. Законы внешнего фотоэффекта	§ 87-88, 90
		35/2	Фотоны.	Опыты Вавилова	§ 89 упр.12(2-3)
		36/3	Квантовые свойства света	Опыт 33. Фотохимические реакции	§ 91-92
Атомная физика – 3 часа					

	37/1	Квантовые постулаты Бора.	Опыт 34. Дискретность энергетических состояний	§ 93-95
	38/2	НРЭО. Лазеры		§96
	39/3	Обобщающее занятие по теме «Световые кванты. Атомная физика»		Повторить § 87-96
Физика атомного ядра – 7 часов				
	40/1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	Опыт 35. Обнаружение естественного радиационного фона	§ 97-99
	41/2	Радиоактивность	Правило смещения для всех видов распадов.	§ 100-102
	42/3	Энергия связи атомных ядер		§ 105
	43/4	НРЭО. Цепная ядерная реакция		§ 106-111
	44/5	НРЭО. Биологическое действие радиоактивных излучений	Область использования достижений физики ядра	§ 112-113
	45/6	Элементарные частицы		§ 114-115
	46/7	<i>Зачет №4 по теме «Квантовая физика»</i>	Карточки с заданием	Составить кроссворд по теме «Квантовая физика»
Строение и эволюция Вселенной – 10 часов				
	47/1	Небесная сфера. Звездное небо.		§ 116
	48/2	Законы Кеплера		§ 117
	49/3	Строение Солнечной системы		§ 119
	50/4	Система Земля - Луна		§ 118
	51/5	Общие сведения о Солнце.		§ 120-122
	52/6	Физическая природа звезд		§ 121-123
	53/7	Наша Галактика		§ 124
	54/8	Происхождение и эволюция галактик.		§ 125

	55/9	Жизнь и разум во Вселенной		§ 126
	56/10	<i>Зачет №5 по теме «Строение и эволюция Вселенной»</i>		Составить кроссворд
Значение физики для объяснения мира – 1 час				
	57/1	Физическая картина мира		§ 127
Обобщающее повторение - 11 часов				
	58/1	Кинематика		Глава 1-2 10 класс
	59/2	Динамика		Глава 3-4 10 класс
	60/3	Законы сохранения		Глава 5-6 10 класс
	61/4	МКТ		Глава 8-12 10 класс
	62/5	Термодинамика		Глава 13 10 класс
	63/6	Электродинамика		Глава 1-2
	64/7	Колебания и волны		Глава 3-7
	65/8	Оптика		Глава 8-10
	66/9	Квантовая физика		Глава 11-14
	67/10	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
	68/11	Анализ тестовой работы		

6. Учебно – методический комплект по предмету

Для 10 класса:

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы. М.: «Просвещение», 2012.
2. В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Авторская Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
3. Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий. Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений, М., Просвещение, 2012
4. О.И. Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. М.: Экзамен, 2012. М., Просвещение, 2012
5. А.Е. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задания по физике 10 класс. М.: «Просвещение», 2012.
6. И. С. Бегашева. Т.В. Уткина. Физика. Челябинская область. Методическое пособие для учителя. Челябинск. ЧИППКРО, 2016

Для 11 класса:

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы. М.: «Просвещение», 2012.
2. В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Авторская Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
3. Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений, М., Просвещение, 2012
4. О.И. Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. М.: Экзамен, 2012ий. М., Просвещение, 2012
5. А.Е. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задания по физике 11 класс. М.: «Просвещение», 2012.
6. И. С. Бегашева. Т.В. Уткина. Физика. Челябинская область. Методическое пособие для учителя. Челябинск. ЧИППКРО, 2016

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
3. Открытый колледж: Физика <http://www.physics.ru>

4. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной <http://www.gomulina.orc.ru>
5. Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика» <http://www.effects.ru>
6. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» <http://fiz.1september.ru>
7. Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина <http://elkin52.narod.ru>
8. Заочная физико-техническая школа при МФТИ <http://www.school.mipt.ru>
9. Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова <http://teach-shzz.narod.ru>
10. Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой <http://ifilip.narod.ru>
11. Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация <http://somit.ru>
12. Интернет-место физика <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys>
13. Класс!ная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной <http://class-fizika.narod.ru>
14. Концепции современного естествознания: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
15. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО <http://physics.ioso.ru>
16. Лауреаты нобелевской премии по физике <http://n-t.ru/nl/fz>
17. Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации <http://genphys.phys.msu.ru>
18. Мир физики: демонстрации физических экспериментов <http://demo.home.nov.ru>
19. Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе <http://edu.ioffe.ru/edu>
20. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>
21. Онлайн-преобразователь единиц измерения <http://www.decoder.ru>
22. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
23. Проект AFPortal.ru: астрофизический портал <http://www.afportal.ru>
24. Проект «Вся физика» <http://www.fizika.asvu.ru>
25. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>

26. Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова <http://metod-f.narod.ru>
27. Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике <http://barsic.spbu.ru/www/tests>
28. Физикам — преподавателям и студентам <http://teachmen.csu.ru>
29. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
30. Физика в презентациях <http://presfiz.narod.ru>
31. Физика в школе: сайт М.Б. Львовского <http://gannalv.narod.ru/fiz>
32. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru>
33. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>
34. Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой <http://fisika.home.nov.ru>
35. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики <http://www.fizika.ru>
36. Физикомп: в помощь начинающему физику <http://physicomp.lipetsk.ru>
37. Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича <http://www.alsak.ru>
38. Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике <http://phys.rusolymp.ru>
39. Дистанционная олимпиада по физике - телекоммуникационный образовательный проект <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/physics>
40. Дистанционные эвристические олимпиады по физике <http://www.eidos.ru/olymp/physics>
41. Московская региональная олимпиада школьников по физике <http://genphys.phys.msu.ru/ol>
42. Открытые интернет-олимпиады по физике <http://barsic.spbu.ru/olymp>
43. Санкт-Петербургские олимпиады по физике для школьников <http://physolymp.spb.ru>