Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №86 г.Челябинска»

РАССМОРРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ ШМО
УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-
МАТЕМАТИЧЕСКИХ И
ОБЩЕСТВЕННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН
ПРОТОКОЛ №1
от «25» августа 2017г.

СОГЛАСОВАНО
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УВР
_____ КОНОВАЛОВА Н.В.

«28» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР
МБОУ. «СОШ №86
г. ЧЕЛЯБИНСКА»
_____ ХЕЙЛИК О.Г.
ПРИКАЗ № 196-0
от «28» августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
ФИЗИКА
для 11 класса
на 2017-2018 учебный год

РАЗРАБОТЧИК: Калинина Ирина Анатольевна

2017 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Информационная карта (паспорт) рабочей программы
Пояснительная записка
Основное содержание учебного курса
Календарно – тематическое планирование
Требования к уровню подготовки (обучающихся) выпускников
Учебно-дидактико-методический комплекс
Характеристика контрольно-измерительных материалов

Информационная карта (паспорт) рабочей программы

Тип педагогической программы	Учебная программа
Вид программы	Рабочая учебная программа
Уровень программы	Рабочая учебная программа для 11 классов
Контингент обучающихся	Обучающиеся 11 классов МБОУ «СОШ №86 г.Челябинска»
Наименование программы	Рабочая программа курса физики
Заказчик программы	Субъекты образовательного сообщества
Разработчик программы	Калинина И.А.
Цель программы	Оказание содействия обучающимся 11 классов МБОУ «СОШ №86 г.Челябинска» в освоении содержания физического образования
Назначение программы	*Для обучающихся и родителей (законных представителей)* 11 классов МБОУ «СОШ №86 г.Челябинска» данная Программа обеспечивает реализацию их права на информацию об объеме учебных услуг по физике в этих классах, право на выбор этих услуг и право на гарантию качества получаемых услуг; *Для педагогического коллектива МБОУ «СОШ №86 г.Челябинска»:* данная Программа определяет приоритеты в содержании физического образования в этих классах и способствует интеграции и координации деятельности педагогов в учебном процессе; *Для муниципального органа управления образованием:* данная Программа является основанием для определения качества реализации определенного объема гарантированных учебных услуг по физике в 11 классах МБОУ «СОШ №86 г.Челябинска»
Основной метод освоения содержания	Частично поисковый, репродуктивный, практический.
Уровень освоения содержания информационного образования	Базовый
Сроки освоения программы	Продолжительность реализации программы-1 год. Объем учебного времени- 70 часов.
Режим учебных занятий	2 часа в неделю
Виды и формы контроля	Текущий, тематический, итоговый контроль
Формы освоения программы	Очная
Результат освоения программы	Изучение физики в 11-м классе направленно на достижение следующих результатов: -знание основных физических понятий и терминов, физических величин, физических законов, вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; -умение описывать и объяснять физические явления и свойства тел, 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; -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

Пояснительная записка
к рабочей программе по физике
(11 класс).

Рабочая программа по физике 10 класс (базовый уровень) составлено на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ №03-126 от 07.07.2005 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
4. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (письмо Департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.06.2005 г. №03-1263).
5. 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) // 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 организации, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России от 04.07.2016 г. № 42729) // http: //www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/
7. 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/
8. Профессиональный стандарт педагога «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольников, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)/ Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н. Зарегистрировано в Минюсте России 06.01.2013г № 30550)
9. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».
10. Письмо МОиН Челябинской области от 31.07.2009 № 103/3404 «О разработке рабочих программ курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательные учреждениях Челябинской области».
11. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 16.06.2015г. №03-02/4938 «Об особенностях преподавания учебного предмета «Физика» в 2015-2016 учебном году»;
12. Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 17.09.2016 г. №03-02/ 5361 «О преподавании учебного предмета «Физика» в 2016-2017 учебном году»

13. Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 6.06.2017 №1213/5227 «Об особенностях преподавания учебного предмета «Физика» в 2017-2018 учебном году»
14. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов (модулей) муниципального общеобразовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы № 86 г. Челябинска», реализующей программы общего образования (Приказ № 308-о от 03.11.2011)
15. Учебный план МБОУ «СОШ №86 г. Челябинска» на 2017-2018 учебный год

Преподавание физики в МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» в 11 классе на базовом уровне осуществляется по Рабочей программе, разработанной на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень, составленная на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования. Сборник нормативных документов. Физика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев.-: М.: Дрофа,2007г. В соответствии с ОБУП на изучение физики в 10-11 классах средней школы на базовом уровне предусматривается 2 часа в неделю (140 часов за 2 года обучения). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает конкретное распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логику учебного процесса, учитывает возрастные особенности обучающихся, определяет набор фронтальных лабораторных работ.

Рабочая программа включает: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, содержанием разделов и тем; рекомендуемый перечень лабораторных работ, календарно-тематическое планирование, требования к уровню подготовки выпускников, учебно-дидактико--методический комплект, цифровые образовательные ресурсы.

Основные цели программы:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира;

наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющие 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 физики для объяснения разнообразных физических явлений и свойств вещества; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

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

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

-использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

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

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. Для более детального раскрытия содержания материала темы «Электродинамика» на ее изучение в рабочей программе было выделено дополнительно 6 часов из резервного времени примерной программы. На изучение темы «Основы специальной теории относительности», имеющей большое мировоззренческое значение, из резервного времени примерной программы было выделено 3 часа.

Таким образом, резерв времени в рабочей программе составил вместо 14 часов - 5 часов.

Поэтому в КТП возникло несоответствие распределения часов по рабочей программе с распределением часов по примерной программе и авторской программе, что отражено в таблице:

Тема	**Количество часов по РАБОЧЕЙ программе**	**Количество часов по ПРИМЕРНОЙ программе**
Физика и методы научного познания	4	4
Механика	32	32
Молекулярная физика	27	27
Электродинамика	41	35
Основы специальной теории относительности	3	-

Квантовая физика и элементы астрофизики	28	28
Резерв	5	14
Итого	140	140

Исходя из выше изложенного учебные часы в 10-11 классах распределены следующим образом:

Тема	**Класс**	**Количество часов по РАБОЧЕЙ программе**
Физика и методы научного познания	10 11	1 3
Механика	10 11	26 6
Молекулярная физика	10	27
Электродинамика	10 11	16 25
Основы специальной теории относительности	11	3
Квантовая физика и элементы астрофизики	11	28
Резерв	11	5

В каждом классе с целью формирования экспериментальных умений и навыков предусмотрены лабораторные работы (оценочные и безоценочные):

Класс	**Количество лабораторных работ (оценочных)**	**Количество лабораторных работ (безоценочных)**	**Общее количество лабораторных работ**
10	3	8	11
11	2	3	5

Для преподавания физики в 2017-2018 учебном году выбраны учебники:

● Касьянов В.А.,Физика. 10 кл.Базовый уровень:: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ В.А.Касьянов.-М.: Дрофа,2014 ● Касьянов В.А.,Физика. 11 кл.Базовый уровень:: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ В.А.Касьянов.-М.: Дрофа,2014

Учебники отличаются ярко выраженной и организованной системой целей и задач обучения, изложенных во введениях к частям, разделам, главам и параграфам, а также в заключениях. Учебники содержит необходимый теоретический материал с учетом возрастных особенностей учащихся и достаточное количество вопросов, заданий и упражнений, а также примеры решения основных типов задач, тем самым обеспечивая учебный процесс. Лабораторные работы, инструкции к которым имеются в учебниках, дают возможность более глубоко осмыслить и закрепить пройденный материал.

Наполнение национальных-региональных-этнокультурных особенностей: реализация в учебном процессе НРЭО позволяет развивать интерес учащихся к физике и ее практическим приложениям, их творческую инициативу. Вопросы НРЭО диффузно включены в темы уроков и составляют 10% учебного времени.

Тематическое планирование

национальных- региональных-этнокультурных особенностей

в содержании физического образования: 10 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока	Содержание НРЭО
1	20.2	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	Реактивное движение и его использование в освоении космического пространства.
2	28.1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями города.
3	30.3	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	Повышение среднегодовых температур как фактор проявления « парникового эффекта».
4	32.5	Температура.	Применение теплоизмерительных приборов на производстве.
5	34.7	Газовые законы.	Изопроцессы на предприятиях г.Челябинска.
6	39.1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	Взаимные превращения жидкостей и газов на производстве. (Материал по Челябинской области).

7	41.3	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхностей.	Поверхностное натяжение жидкости на примерах живой природы Челябинской области. Явление несмачивания оперения водоплавающих птиц водой и смачивание нефтью. Проблемы экологии.
8	47.4	Теплопередача. Количество теплоты.	Характеристика тепловых процессов на производстве. (ЧЭМК).
9	52.9	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.
10	55.1	Введение в электродинамику. Электростатика.	Использование явления электризации в текстильной промышленности.
11	61.7	конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Виды конденсаторов и их применение в электро- и радиотехнике.
12	64.2	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Схемы электрических цепей. Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи. Сопротивление»	Практическое применение закона Ома в электротехнике.
13	67.5	Работа и мощность постоянного тока.	Практическое применение законов постоянного тока на металлургических предприятиях г.Челябинска.

Тематическое планирование

национальных- региональных-этнокультурных особенностей

в содержании физического образования: 11 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока	Содержание НРЭО
1	4.4	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	Магнитные аномалии в Челябинской области (постоянные магниты в природе). Влияние изменения магнитного поля Земли на организм человека.
2	9.1	Свободные и вынужденные колебания. Динамика	Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

		колебательного движения.	
3	15.4	Трансформаторы.	Электромагнитная индукция в современной технике, использование трансформаторов.
4	20.1	Опыты Герца.	Влияние электромагнитных волн на живые организмы.
5	21.2	Изобретение радио А.С.Поповым.	Применение и развитие средств связи в Челябинской области.
6	25.3	Лабораторная работа №5: «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Оптические приборы в медицине и технике Челябинской области.
7	32.1	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	Биологическое действие УФИ, инфракрасного и рентгеновского излучения.
8	35.1	Законы фотоэффекта.	Применение фотоэффекта на приборостроительном производстве Челябинской области.
9	37.3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	Химическое действие света на примерах флоры Челябинской области.
10	40.6	Лазеры.	Применение лазера в промышленности и медицине Челябинской области.
11	46.12	Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция.	И.В.Курчатов- выдающийся ученый России.
12	47.13	Ядерный реактор.	Исследование проблем использования ядерной энергетики в Челябинской области. Использование достижений физики ядра на практике.
13	48.14	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Вредное влияние радиации на человеческий организм. Изучение последствий радиоактивного следа на ПО «Маяк».

Основное содержание

10 класс(70 часов, 2 часа в неделю)

Физика и методы научного познания (1 час)

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*. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (26 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Лабораторные работы:

1.Исследование движения тела под действием постоянной силы.

2.Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

3.Изучение движения тел по окружности под действием силы упругости и тяжести.

4.Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

5.Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

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.

Молекулярная физика и термодинамика (27 часов)

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

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

1. Измерение влажности воздуха.
2. Измерение удельной теплоты плавления льда.
3. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Электродинамика (16 часов).

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

Лабораторные работы:

1. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
3. Измерение электрического заряда.

Демонстрации

Электрометр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

11 класс (70 часов, 2 часа в неделю).

Основное содержание:

Механика (6 часов)- Механические колебания и волны

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны.

Лабораторная работа:

1. Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно.

Электродинамика (25 часов).

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

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звуков.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы:

1. Измерение магнитной индукции.
2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Основы специальной теории относительности (3 часа)

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

Квантовая физика и элементы астрофизики (28 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторная работа:

1.Наблюдение линейчатых спектров.

Физика и методы научного познания (3 часа)

Основные элементы физической картины мира. Физика и научно техническая революция. Физика часть человеческой культуры.

Резерв (5 часов): Повторение материала.

Календарно-тематическое планирование по физике
11класс.
Электродинамика (продолжение)-25 часов:
Магнитное поле, электромагнитная индукция-8 часов

Дата	№ п/п	Тема урока.	Федеральный Государственного стандарта Обязательный минимум содержания образования	компонент Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	1.1.	Стационарное магнитное поле. Вводный инструктаж по охране труда.	Постоянные магниты. Магнитное поле. Силовые линии магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Направление вектора магнитной индукции. Правило буравчика.	Знать/понимать смысл понятий магнитное поле, силовые линии магнитного поля, вектор магнитной индукции. Уметь использовать правило буравчика.		Фронтальный опрос	Магнитное поле постоянного тока Магнитное поле постоянных магнитов Взаимодейст вие параллельных токов. Опыт Эрстеда.	§14-16
	2.2.	Сила Ампера.	Сила Ампера. Правило левой руки. Модуль вектора магнитной индукции. Единицы вектора магнитной индукции.	Знать/понимать смысл физической величины сила Ампера. Уметь использовать правило левой руки для определения направления силы		А.Е. Марон ТС-9 (11 класс)	**Лабораторная работа №1:** (без оценки) «Измерение магнитной индукции».	§17, 18, 21

				Ампера.				
	3.3	Сила Лоренца.	*Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Сила Лоренца. Направление силы Лоренца. Правило левой руки. Траектория движения заряженных частиц в магнитном поле.	Знать/понимать смысл физической величины «сила Лоренца». Уметь использовать правило левой руки для определения направления силы Лоренца.		Практическая работа		§19,20
	4.4	Магнитные свойства вещества.	Магнитная проницаемость среды. Гипотеза Ампера. Диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики.	Знать/понимать смысл понятий: магнитная проницаемость среды, диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики, гипотеза. Уметь отличать гипотезы от научных теорий.	Магнитные аномалии в Челябинской области (постоянные магниты в природе). Влияние изменения магнитного поля Земли на организм человека.	А.Е. Марон ТС-10 (11 класс)	Таблица управления магнитным пучком в электронно-лучевой трубке. Магнитная запись информации	Записи в тетради
	5.5	Явление электромагнитной индукции.	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея- Максвелла. Явление	Знать/понимать смысл закона электромагнитной индукции.		Фронтальный опрос	Опыты Фарадея. Получение индукционного тока при	§24, 25,31

		Закон электромагнит ной индукции.	самоиндукции.				движении постоянного магнита относительно замкнутого контура.	
	6.6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Правило Ленца. ЭДС индукции.	Знать/понимать смысл закона электромагнитной индукции. Уметь описывать и объяснять явление электромагнитной индукции.		А.Е. Марон ТС-13 (11 класс)		§26, 27
	7.7	Вихревое электрическое поле. Индуктивность.	Вихревое электрическое поле.	Знать/понимать смысл понятия электромагнитное поле.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	8.8	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Энергия магнитного поля тока. Электромагнит	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. *Плазма.*	Уметь описывать и объяснять. взаимосвязь электрического и магнитного полей.		Фронтальный опрос		§22, 23

		ное поле.						

Колебания и волны- 14 часов
Механические колебания- 3 часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	9.1	Свободные и вынужденные колебания. Динамика колебательного движения.	Примеры колебательного движения. Примеры вынужденных колебаний.	Знать/понимать смысл понятий свободные и вынужденные колебания. Уметь приводить примеры колебательного движения.	Вредное влияние вибраций на человеческий организм.	Фронтальный опрос	Математический и пружинный маятники.	§ 32
	10.2	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	Понятие гармонических колебаний. Осциллограмма колебаний. Период колебаний математического и пружинного	Знать/понимать смысл понятия гармонические колебания. Уметь объяснять превращение энергии при гармонических		А.Е. Марон ТС-13 (10 класс).	Математический и пружинный маятники.	Записи в тетради

			маятника. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний.	колебаниях. Уметь применять формулы периода колебаний математического и пружинного маятника при решении физических задач.				
	11.3	**Лабораторная работа №1:** «Определение ускорения свободного падения». Инструктаж по охране труда. ИОТ-088-2010.	Свободные и вынужденные механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний, Гармонические колебания.	Знать/понимать смысл понятий свободные и вынужденные колебания. Знать/понимать смысл физических величин период, частота, амплитуда колебаний. Уметь применять формулы периода и частоты колебаний при решении физических задач.		Практическая работа	Примеры колебательных движений. Примеры вынужденных колебаний.	Повторить §32

Электромагнитные колебания- 5 часов

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	12.1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические колебания Фаза колебаний. Колебательный контур.	Знать/понимать смысл понятий свободные и вынужденные электромагнитные колебания, фаза колебаний, колебательный контур. Уметь описывать и объяснять аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.		Фронтальный опрос	Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма колебаний.	Записи в тетради
	13.2	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	Количественная теория процессов в колебательном контуре.	Уметь применять уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре при решении		Решение задач		Записи в тетради

				физических задач.				
	14.3	Переменный ток.	Вынужденные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Резистор, катушка индуктивности, конденсатор в цепи переменного тока.	Знать/понимать смысл понятий вынужденные электромагнитные колебания, колебательный контур. Уметь использовать изученные формулы при решении физических задач.		А.Е. Марон ТС-15 (11 класс).	Осциллограмм ма переменного тока, генератор переменного тока.	§29
	15.4	Трансформато ры.	Трансформаторы. Коэффициент трансформации.	Знать/понимать смысл понятий: трансформатор, повышающий и понижающий трансформатор, коэффициент трансформации.	Электромаг- нитная индукция в современной технике, использова- ние трансформаторов.	А.Е. Марон ТС-14 (11 класс).	Устройство и принцип работы однофазного трансформато ра.	§ 28
	16.5	Производство, передача и использование электрической	Генератор переменного тока. Потери энергии в ЛЭП. Схема передачи	Уметь описывать и объяснять передачу электроэнергии на расстояние.		Фронтальный опрос	Схема передачи электроэнергии в Челябинской области.	§ 30

		энергии.	электроэнергии.				Проблемы передачи электроэнергии в Челябинской области.	

Механические волны-3 часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	17.1	Волна. Распространение механических волн.	Волна. Продольная и поперечная волны. Длина волны. Скорость волны.	Знать/понимать смысл понятий волна, продольная и поперечная волны. Уметь описывать и объяснять распространение электромагнитных		Фронтальный опрос	Наблюдение поперечных волн. Наблюдение продольных волн. Волны на поверхности воды. Отражение и преломление	. § 33

				волн.			волн.	
	18.2	Длина волны. Скорость волны.	Длина волны. Скорость волны.	Уметь использовать изученные формулы при решении физических задач.		Решение задач		§34, 35
	19.3	Волны в среде. Звуковые волны.	Звуковые волны. Скорость звука в различных средах.	Знать/понимать смысл понятия звуковые волны. Уметь описывать и объяснять распространение звуковых волн в различных средах.		А.Е. Марон ТС-24 (10 класс).		§36

Электромагнитные волны-3 часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	20.1	Опыты Герца.	Опыт Герца. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Длина волны. Свойства	Знать/понимать смысл понятия электромагнитная волна. Уметь описывать и объяснять свойства	Влияние электромаг- нитных волн на живые организмы.	А.Е. Марон ТС-18 (11 класс).		§37

			электромагнитных волн.	электромагнитных волн.				
	21.2	Изобретение радио А.С. Поповым.	Простейший радиоприемник. Диапазон частот. Принцип радиотелефонной связи.	Уметь приводить примеры практического использования физических знаний для развития радиотелефонной связи.	Применение и развитие средств связи в Челябинской области.	А.Е. Марон ТС-19 (11 класс).	Устройство и принцип работы простейшего радиоприемника.	§ 38, 39
	22.3	**Контрольная работа №1:** «Электромагнитные колебания и волны».				Контрольная работа		Повторить §33-39

Оптика-9 часов

Световые волны-6 часов

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	23.1	Основные законы геометрической оптики.	Корпускулярная и волновая теория света. Законы прямолинейного распространения	Знать/понимать смысл физических законов прямолинейного распространения		А.Е. Марон ТС-20 (11 класс).		§ 41, 42

			света, отражения, преломления. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.	света, отражения, преломления.				
	24.2	**Лабораторная работа №2:** «Измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по охране труда. ИОТ-088-2010.	Определение относительного показателя преломления двумя способами.	Уметь определять показатель преломления стекла.		Практическая работа		§ 40
	25.3	Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Линзы, виды линз. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Главный фокус линзы. Главная оптическая ось. Фокальная плоскость	Уметь строить изображение в линзе, решать задачи на применение формулы тонкой линзы. Знать/понимать смысл физических понятий: увеличение линзы, линейное увеличение линзы.	Оптические приборы в медицине и технике Челябинской области.			Записи в тетради
	26.4	Дисперсия света.	Дисперсия света. Призма Ньютона. Зависимость показателя преломления от частоты света.	Уметь описывать и объяснять явление дисперсии света.		А.Е. Марон ТС-21 (11 класс).		§43

	27.5	Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции.	Интерференция. Условие интерференционных минимумов и максимумов.	Знать/понимать смысл понятий: интерференция, когерентные волны.				§44, 45, 46
	28.6	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.	Дифракция. Дифракционные картины от различных препятствий. Дифракционная решетка. Период решетки. Поперечность световых волн.	Знать/понимать смысл понятий: дифракция, поляризация.				§47

Элементы теории относительности-3 часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	29.1	Элементы теории относительностиПостулаты Эйнштейна.	Принцип относительности в механике и электродинамике. Постулаты теории	Знать/понимать смысл постулатов теории относительности.		Фронтальный опрос		Записи в тетради

			относительности.					
	30.2	Элементы релятивистской динамики.	Относительность одновременности. Относительность расстояний. Относительность промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости.	Знать/понимать смысл понятий относительность одновременности, относительность расстояний, относительность промежутков времени. Знать/понимать смысл релятивистский закона сложения скоростей. Уметь использовать изученные формулы при решении физических задач.		Решение задач		Записи в тетради
	31.3	Обобщающее повторение по теме: «Элементы теории относительнос ти».	Повторение темы «Элементы теории относительности».	Знать/понимать смысл постулатов теории относительности. Знать/понимать смысл понятий относительность одновременности, относительность расстояний, относительность		А.Е. Марон ТС-14 (10 класс).		Записи в тетради

				промежутков времени. Знать/понимать смысл релятивистский закона сложения скоростей. Уметь использовать изученные формулы при решении физических задач.				

Излучение и спектры- 3 часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	32.1	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	Виды излучений. Источники света. Спектры, спектральные аппараты. Виды спектров.	Знать/понимать смысл понятия ионизирующие излучения.		Фронтальный опрос	**Лабораторная работа №2:** (без оценки) «Определение спектральных границ чувствительност	Записи в тетради

							и человеческого глаза».	
	33.2	Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолето вое излучения. Рентгеновские лучи.	Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолето вое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	Уметь приводить примеры видов излучений и их практического использования.	Биологическое действие УФИ, инфракрасного и рентгеновского излучения.	Фронтальный опрос	**Лабораторная работа №3:** (без оценки) «Наблюдение линейчатых спектров». Применение теплового излучения. Демонстрация рентгеновских снимков.	Записи в тетради
	34.3	**Зачет по теме:** «Оптика».	Контроль усвоения всей темы.	Знать/понимать смысл физических законов прямолинейного распространения света, отражения, преломления. Уметь описывать и объяснять волновые свойства света. Уметь решать задачи на изученные законы.		Зачет		Повторить тему:«Оптика»

Квантовая физика-18 часов

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	35.1	Законы фотоэффекта.	Фотоэффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Работа выхода. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Знать/понимать смысл понятия фотоэффект. Уметь описывать и объяснять явление фотоэффекта. Знать/понимать смысл законов фотоэффекта.	Применение фотоэффекта на приборостро- ительном производстве Челябинской области.	Физический диктант	Таблица «Опыт Столетова».	§48,49
	36.2	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	Свойства фотонов. Энергия и импульс фотона. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	Знать/понимать смысл понятия фотон. Уметь описывать и объяснять волновые и корпускулярные свойства света. Уметь использовать изученные формулы при решении		Физический диктант		§51

				физических задач.				
	37.3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	Давление света, химическое действие света.	Уметь описывать и объяснять квантовые свойства света.	Химическое действие света на примерах флоры Челябинской области.	А.Е. Марон ТС-25 (11 класс).		§50
	38.4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	Знать/понимать смысл понятия атом, атомное ядро.		Фронтальный опрос	Схема опыта Резерфорда.	§52
	39.5	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света.	Квантовые постулаты Бора. Дискретность энергетических состояний атомов.	Уметь описывать и объяснять излучение и поглощение света атомом.		Фронтальный опрос		§53,54
	40.6	Лазеры.	Рассмотрение и сравнение свойств лазерного излучения и излучения обычного источника света.	Уметь приводить примеры практического использования лазера.	Применение лазера в промышленности и медицине Челябинской области.	А.Е. Марон ТС-26 (11 класс).		§55
	41.7	**Контрольная работа №2:** «Квантовая теория электромагнитно	Контроль усвоения всей темы.	Уметь решать задачи на изученные законы и формулы.		Контрольная работа		Повторить §48-§55

		го излучения».						
	42.8	Открытие радиоактивности	Протонно-нейтронная модель атома. Сильное (ядерное) взаимодействие. Состав и размер ядра.	Знать/понимать смысл понятия атом, атомное ядро, радиоактивность.		Фронтальный опрос		§58
	43.9	Радиоактивные превращения. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	Естественная и искусственная радиоактивность.	Уметь решать задачи на уравнения альфа- и бета распада.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	44.10	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность радиоактивного вещества.	Знать/понимать смысл закона радиоактивного распада. Знать/понимать смысл понятий: период полураспада, активность радиоактивного вещества.		А.Е. Марон ТС-28 (11 класс).		§59
	45.11	Энергия связи атомных ядер.	Дефект массы. Энергия связи. Удельная энергия связи.	Знать/понимать смысл физических величин дефект массы, энергия связи, удельная энергия связи.		А.Е. Марон ТС-27 (11 класс).		§56, 57
	46.12	Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция.	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Коэффициент	Уметь описывать и объяснять деление ядер урана, цепную ядерную реакцию.	И.В. Курчатов - выдающийся ученый России.	Фронтальный опрос	Схема цепной ядерной реакции.	§60

			размножения нейтронов. Критическая масса. АЭС.	Знать/понимать смысл величины коэффициент размножения нейтронов, критическая масса.				
	47.13	Ядерный реактор.	Устройство и принцип работы ядерного реактора.	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип работы ядерного реактора. Уметь приводить примеры практического использования достижений физики ядра.	Исследование проблем использования ядерной энергетики в Челябинской области. Использования достижений физики ядра на практике.	А.Е. Марон ТС-29 (11 класс).	Схема ядерного реактора.	§61, 62
	48.14	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Ядерный реактор. Основные элементы ядерного реактора. Ядерная безопасность АЭС. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.	Уметь описывать и объяснять работу ядерного реактора.	Вредное влияние радиации на человеческий организм. Изучение последствий радиоактивно- го следа на ПО «Маяк».	Фронтальный опрос		§63, 64
	49.15	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	Элементарная частица. Фундаментальная частица. Классификация элементарных частиц.	Знать/понимать смысл понятий элементарная частица, фундаментальная частица, фундаментальное		Фронтальный опрос		§65, 66

			Фундаментальное взаимодействие.	взаимодействие.				
	50.16	Открытие позитрона. Античастицы.	Открытие позитрона. Античастицы.	Знать/понимать смысл понятий позитрона, античастицы.		Фронтальный опрос		§67, 68
	51.17	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра и элементы физики элементарных частиц».	Задачи по теме: «Физика атомного ядра и элементы физики элементарных частиц».	Уметь решать задачи на изученные законы и формулы.		Решение задач		Повторить §56-68
	52.18	**Контрольная работа №3:** «Физика атомного ядра и элементы физики элементарных частиц».	Контроль усвоения всей темы.	Уметь решать задачи на изученные законы и формулы.		Контрольная работа		Повторить §56-68

Физика и методы научного познания -3часа

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания	компонент стандарта Требования к уровню подготовки	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание

			образования	выпускников				
	53.1	Физическая картина мира.	Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной.	Знать/понимать смысл понятий естественно-научная картина мира, физическая картина мира.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	54.2	Физика и научно-техническая революция.	Понятие о научно - технической революции. Физика-лидирующая наука в естествознании. Связь физики с другими науками.	Знать/понимать смысл понятия научно -техническая революция. Уметь описывать и объяснять связь физики с другими науками.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	55.3	Физика как часть человеческой культуры.	Общечеловеческие ценности и физика. Проблемы современности: экология, экономика, энергетика; их связь с физикой. Наука-зло или благо для человеческой цивилизации.	Уметь описывать и объяснять проблемы современности и их связь с физикой.		Фронтальный опрос		Записи в тетради

Строение и эволюция Вселенной -10 часов

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный компонент Государственного стандарта Обязательный минимум содержания образования	Федеральный компонент Государственного стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	56.1	Небесная сфера. Звездное небо.	Что такое созвездия. Основные созвездия.	Знать/понимать смысл понятий небесная сфера, звезда, созвездия. Уметь описывать и объяснять изменение вида звездного неба в течении суток и в течение года.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	57.2	Законы Кеплера.	Первый и второй законы Кеплера.	Знать/понимать смысл законов Кеплера.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	58.3	Строение Солнечной системы.	Петлеобразное движение планет. Конфигурация планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет. Развитие представлений о солнечной системе.	Знать/понимать смысл понятий планета, Солнечная система. Уметь рассчитывать сидерические и синодические периоды обращения планет.		Фронтальный опрос		§75
	59.4	Система Земля-Луна.	Основные движения Земли. Луна- спутник Земли. Солнечные и лунные затмения. Природа Луны.	Уметь описывать и объяснять основные движения Земли, солнечные и лунные затмения, природу Луны.		Фронтальный опрос		§76

	60.5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	Вид Солнца. Вращение солнца. Размеры, масса и светимость Солнца. Температура Солнца. Химический состав Солнца.	Знать/понимать смысл понятия Солнечная система. Уметь описывать и объяснять источники энергии и внутреннее строение Солнца.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	61.6	Физическая природа звезд.	Цвет и температура звезд. Спектры и химический состав звезд. Светимость звезд. Радиусы звезд. Масса звезд.	Знать/понимать смысл понятий звезда. Уметь описывать и объяснять физическую природу звезд.		Фронтальный опрос		Записи в тетради
	62.7	Наша галактика.	Млечный путь. Состав Галактики. Вращение Галактики. Радиоизлучение Галактики.	Знать/понимать смысл понятия галактика.		Фронтальный опрос		§69
	63.8	Происхожде ние и эволюция галактик. Красное смещение.	Возраст галактик и звезд. Происхождение и эволюция звезд.	Знать/понимать смысл понятий галактика, звезда.		Фронтальный опрос		§70-74
	64.9	Жизнь и разум во Вселенной.	Эволюция Вселенной и жизнь. Проблема внеземных цивилизаций.	Знать/понимать смысл понятия Вселенная.		Фронтальный опрос		§77-78
		Зачет по теме: «Строение и	Контроль усвоения	Знать/понимать смысл понятий по теме «Строение		Зачет		Повторить тему: «Строение и

	65.10	эволюция Вселенной».	всей темы.	и эволюция Вселенной». Уметь решать задачи по теме: «Строение и эволюция Вселенной».				эволюция Вселенной»

Обобщающее повторение (5 часов)

Дата	№ п/п	Тема урока	Федеральный Государственного Обязательный минимум содержания образования	компонент стандарта Требования к уровню подготовки выпускников	НРЭО	Формы контроля	Практическая часть (без оценки)	Домашнее задание
	66.1	Повторение темы «Механика»	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение и его описание. Равномерное движение материальной точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого	Знать/понимать смысл понятий: механическое движение, прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение. Знать/понимать смысл физических величин: скорость, ускорение. Знать/понимать смысл физических величин: центростремительное ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорость. Знать/понимать смысл понятия: взаимодействие. Знать/понимать смысл физических величин: масса,		Физический диктант		Повторение материала за курс 10 класса

			тела. Законы Ньютона. Силы в механике. Гравитационные силы. Сила тяжести и вес. Силы трения. Силы упругости. Потенциальная и кинетическая энергии. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии в механике. Механическая работа и мощность. Потенциальная и кинетическая энергии.	сила. Знать/понимать смысл физических величин: сила, механическая энергия. Знать/понимать смысл физических величин: импульс, механическая энергия. Знать/понимать смысл физических законов сохранения энергии и импульса. Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, механическая энергия.				
	67.2	Повторение темы «Молекулярная физика и термодинамика»	Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Теплопередача.	Уметь описывать и объяснять основные положения МКТ. Знать/понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества Знать/понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты. Знать/понимать смысл физических законов		Фронтальный опрос		Повторение материала за курс 10,11 класса

			Количество теплоты. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха. Жидкое состояние вещества. Свойства поверхностей. Твердое состояние вещества. Удельная теплота плавления.	термодинамики. Знать/понимать смысл понятий: насыщенный пар. Знать/понимать смысл физических величин: удельная теплота плавления.				
	68.3	Повторение темы «Электродинамика»	Электрический заряд два рода заряда. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Энергетические характеристики электрического поля. Конденсатор. Электроемкость плоского	Знать/понимать смысл физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, электроемкость плоского конденсатора, энергия заряженного конденсатора. Знать/понимать смысл понятий: электризация, конденсатор. Знать/понимать смысл закона сохранения электрического заряда,		Фронтальный опрос		Повторение материала за курс 11 класса

			конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электрический ток. Сила тока. Действия тока. Условия существования электрического тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Вольт-амперная характеристика. Типы соединений проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	закона Кулона. Знать/понимать смысл понятий: электрический ток. Знать/понимать смысл физических величин: сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность постоянного тока, электродвижущая сила. Знать/понимать смысл физических законов Ома для участка цепи, для полной цепи.				

	69.4	Повторение темы: «Квантовая и атомная физика».	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать/понимать смысл законов фотоэффекта. Уметь описывать и объяснять явление фотоэффекта. Уметь описывать и объяснять излучение и поглощение		Физический диктант		Повторение материала за курс 11 класса

			Бора. Излучение и поглощение света. Лазеры. Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений.	света атомом. Уметь приводить примеры практического использования физических знаний квантовой физики в создании лазеров. Знать/понимать смысл понятия: радиоактивность. Уметь приводить примеры практического использования физических знаний квантовой физики в создании ядерной энергетики.				
	70.5	Заключительный урок.	Обобщение метериала за курс 11 класса.	Знать/понимать смысл изученных физических законов. Уметь решать задачи на применение изученных физических законов.		Фронтальный опрос. Решение задач.		Обобщение метериала за курс 11 класса.

Требования к уровню подготовки
выпускников образовательных учреждений
среднего (полного) общего образования.

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.

УЧЕБНО-ДИДАКТИКО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
МБОУ «СОШ № 86 г.Челябинска»
2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ **ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ **ФИЗИКА**

Класс	Количество часов по учебному плану/по программе	Программа	Учебники и учебные пособия для учащихся	Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение	Контрольно-измерительные материалы
10а	70/70	Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 кл. Сборник нормативных документов. Физика/ сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007	Касьянов В.А.Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ В.А.Касьянов,- М.:Дрофа, 2014	Рымкевич,А.П. Физика. Задачник 10-11 кл.:.пособие для общеобразоват. учреждений/А.П.Рымкевич.-М.:Дрофа, 2008 Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/Н.А.Парфентьева.-М.: Просвещение,2009 Марон, А.Е..Физика. 10 класс: дидактические материалы/А.Е.Марон, Е.А.Марон.- М.:Дрофа, 2008	Сауров Ю.А.Физика в 10 классе: Модели уроков:Кн. для учителя/ Ю.А.Сауров.-М.: Просвещение,2005. Шилов В.Ф. Лабораторные работы в школе и дома: механика/В.Ф.Шилов.- М.: Просвещение, 2007	Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика/ авт. – сост. А.В.Берков, В.А.Грибов – М.: АСТ: Астрель, 2009. – (федеральный институт педагогических измерений) Меркулова С.С. Тесты по физике:10 кл./С.С.Меркулова, С.П.Прокофьева.-М.: Издательство «Экзамен»,2003 Кирик Л.А. Физика- 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.: ИЛЕКСА, 2011

Характеристика контрольно-измерительных материалов.

№ п/п	Перечень КИМов	Краткое содержание КИМов
1.	Марон А.Е..Физика. 10 класс: дидактические материалы/А.Е.Марон, Е.А.Марон.- М.:Дрофа, 2008	Данное пособие включает тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы и примеры решения типовых задач. Пособие может использоваться при работе с различными учебниками, в которых рассматриваются соответствующие темы.
2.	Кирик Л.А. Физика- 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.: ИЛЕКСА, 2011	В книге предлагаются самостоятельные и контрольные работы разноуровневого содержания.
3.	Марон А.Е..Физика. 11 класс: дидактические материалы/А.Е.Марон, Е.А.Марон.- М.:Дрофа, 2008	Данное пособие включает тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы и примеры решения типовых задач. Пособие может использоваться при работе с различными учебниками, в которых рассматриваются соответствующие темы.
4.	Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика/ авт. – сост. А.В.Берков, В.А.Грибов – М.: АСТ: Астрель, 2009. – (федеральный институт педагогических измерений)	Предлагаемый сборник позволяет сформировать представление об особенностях всех типов заданий, использующихся на ЕГЭ. В него вошли тренировочные варианты КИМ.В сборнике содержатся ответы к заданиям тренировочных вариантов.