

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»
города Магнитогорска

Приложение № 1
к ООП СОО
ФКГОС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
ФИЗИКА
10 – 11 классы

составитель
учитель физики Необутова Елена Витальевна

Магнитогорск

1. Пояснительная записка

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
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».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544 н «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).
5. Приказ Минобрнауки России 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. N 30067)».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993).
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).
8. Приказ Минобрнауки РФ от 13.01.2011 г. № 2 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в

имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).

10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 8 декабря 2014 г. № 1559 «О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 1047».
11. Приказ Минобрнауки РФ от 16.01.2012 г. № 16 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.02.2012 г. N 23251).
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников».

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 N 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) "Об образовании в Челябинской области" (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.
2. Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961.
3. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.12.2013 г. № 01/4591 «Об утверждении Концепции профориентационной работы образовательных организаций Челябинской области на 2013-2015 год»
4. Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации для руководителей образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
2. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
3. Информационно-методические материалы для родителей о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
4. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8–11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

5. Методические рекомендации (Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 06.06.2017 №1213/5227 «О преподавании предмета «Физика» в 2017 – 2018 учебном году»).

Нормативно-локальные документы образовательной организации

1. Основная образовательная программа основного общего образования.
2. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
3. Положение о формах, периодичности, порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости.

Отличие рабочей программы от программы среднего общего образования по физике к комплекту учебников «Физика, 10-11», авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского (базовый уровень) заключается в том, что в рабочую программу включён план реализации национальных региональных этнокультурных особенностей.

Цели и задачи учебного курса.

Обучение физике в старшей школе строится на базе курса физики основной школы при условии дифференциации. Содержание образования должно способствовать осуществлению разноуровневого подхода, обеспечивающего:

- общекультурный уровень развития тех обучающихся, чьи интересы лежат в области гуманитарных наук или не связаны с необходимостью продолжения образования в таких учебных заведениях, где проводится приемный экзамен по физике;
- необходимую общеобразовательную подготовку учащихся, интересующихся предметами естественнонаучного цикла, позволяющую им поступить в учебные заведения естественнонаучного и технического профилей;
- оптимальное развитие творческих способностей учащихся, проявляющих особый интерес в области физики;

Место курса физики в школьном образовании определяется значением физической науки в жизни современного общества, в ее влиянии на темпы развития научно-технического прогресса.

Изучение физики в образовательном учреждении среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.
- применений знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения

физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки учебной и научно-популярной информации по физике.

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ.
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники.
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В задачи обучения физике входят:

- развитие первоначальных представлений обучающихся о понятиях и законах механики, известных им из курса 9 класса;
- знакомство учащихся с основными положениями молекулярно-кинетической теории, основным уравнением МКТ идеального газа, основами термодинамики; законами электродинамики и оптики, СТО, квантовой теории.
- развитие первоначальных представлений обучающихся о понятиях и законах электродинамики известных им из курса 8-9 класса;
- формирование осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования;
- воспитание обучающихся на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.
- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картины мира;
- развитие мышления обучающихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдения и объяснять физические явления.

Обоснование тематики содержания учебной программы в части реализации национальных региональных и этнокультурных особенностей

10 класс

Тема урока	НРЭО	Количество часов (минуты)
Что изучает физика. Физические явления	№1.Использование знаний на улучшение экологии города.	10
	№2.Связь изучаемого материала с живой природой.	5
Механическое движение и его характеристики	№3.Использование полученных знаний на предприятиях города.	10
	№4.Оказание первой медицинской помощи при травмах. Поведение на дорогах, в гололёд, на воде.	5

Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела.	№5 Применение на предприятиях города. Использование для очистки водоемов.	10
Понятие силы-как меры взаимодействия тел	№6 Типы сил встречающиеся в быту и на производстве	10
III закон Ньютона. Единицы измерения.	№7 Использование полученных знаний на предприятиях города(ракетные установки, взрыв, механизмы).	10
Закон всемирного тяготения. Силы всемирного тяготения.	№8 Силы гравитации в производстве ММК.	10
Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Решение задач силы в механике	№9. Использование силы тяжести в лаборатории ММК. №10. Избыточный вес тела, его действие на костную структуру	15 5
Первая космическая скорость. Невесомость	№11. Избыточный вес тела, его действие на костную структуру	10
Закон сохранения импульса.	№15. Использование полученных знаний на предприятиях города.	10
Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	№16. Космические исследования решающие вопросы экологии.	10
Работа силы. Мощность.	№17. Экологическая безопасность различных механизмов.	20
Закон сохранения энергии.	№18. Энергоёмкость молнии и урагана.	20
Уменьшение механической энергии системы под действием силы трения. Решение задач	№19. Использование на предприятиях области и города.	10
Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Статика	№20. Использование при строительстве зданий.	15
Строение газообразных, жидких и твердых тел	№21 Работа металлургических производств ОАО ММК	10
Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура	№22. Работа Магнитогорского Гидрометцентра.	10
Свойства газов и их применение. Основное уравнение МКТ	№23. Работа кислородного производства ОАО ММК.	20
Влажность воздуха. Примеры решения задач по теме.	№24. Работа паросилового цеха ОАО ММК.	20
Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	№25. Работа металлургических производств ОАО ММК	20
Лабораторная работа №4: Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС ИТ.	№26. Работа аккумуляторных станций. Зарядка аккумуляторов.	10
Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Вакуумный диод и триод	№27. Работа радиотехнических подразделений ОАО ММК.	20
Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	№28. Работа цехов электролиза ОАО ММК	20
Итого за год-315 мин		

Тема урока	НРЭО	Кол-во минут
Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства.	Постоянные магниты в природе. г.Магнитная	10
Действие магнитного поля на движущийся заряд	Использование электромагнитной индукции на предприятиях города и области. Влияние на живые организмы. Использование в медицине.	15
Самоиндукция. Электродинамический микрофон	Применение энергии электромагнитного поля на ММК. Использование электромагнитной индукции на предприятиях нашего города	20
Переменный электрический ток.	Применение трансформаторов в нашем регионе	10
Производство и использование электрической энергии.	Производство и использование электроэнергии в нашем регионе	10 15
Принцип радиосвязи. Простейший радиоприемник.	Радио и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание. Проблемы распространения, применение с учетом экологического аспекта знаний на предприятиях области.	15
Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Радиотелефонная связь в нашем городе.	15
Закон преломления света. Законы отражения света Решение задач.	Применение закона преломления в оптических приборах, используемых в быту и промышленности нашего региона	10 10
Линзы	Оптические приборы в технике и медицине Челябинской области.	20
Дисперсия света. Решение задач.	Использование в оптических приборах на предприятиях города.	15
Интерференция света. Дифракция света.	Применение света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе. Применение дифракции интерференции света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе.	20
Поляризация света.	Применение поляризованного света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе.	10
Виды излучений. Виды спектров	Применение инфракрасного и ультрафиолетового и рентгеновского излучения в медицинских учреждениях, в быту и на производстве.	15
Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Применение на ММК.	10
Давление света. Химическое действие света	Применение фотоэффекта на промышленных предприятиях и в быту	15
Квантовые постулаты Бора.	Применение лазеров на промышленных предприятиях и в медицинских учреждениях нашего города	15
Применение ядерной энергии	Использование энергии ядер на военных	20

	объектах области. Экология Земли.	
Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Естественная радиоактивность местных материалов. Радиоактивные изотопы в промышленности и сельском хозяйстве Челябинской области	30
Значение физики для развития производительных сил общества	Значение физики для развития производства Челябинской области	15
Итого за год		325

Обоснование разбивки содержания программы на отдельные темы

Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определён перечень демонстраций, лабораторных работ и расчетных задач. В соответствии с областным базисным учебным планом на обучение физике в 10-11 классах средней школы на базовом уровне предусматривается не менее 2 часов в неделю (140 часов за 2 года).

Данная рабочая программа и поурочное планирование курса физики 10 -11 классах отражает практику работы МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 65 им. Б.П.Агапитова с УИПМЭЦ» в классах средней школы. Рабочая программа предусматривает изучение предметных тем образовательного стандарта, распределение учебных часов по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися. Основные формы организации учебных занятий: урок-лекция, семинар, лабораторные занятия, практические занятия, комбинированные уроки.

Виды и формы контроля

Предусмотрены тематические контрольные работы

2. Содержание программы учебного предмета

10 класс

1. Механика.

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы применимости классической механики. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Принцип относительности Галилея.

Законы динамики. ИСО. Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

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

Демонстрации:

Зависимость траектории 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.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Молекулярная физика. Термодинамика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Основное уравнение МКТ.

Тепловое равновесие. Температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей.

Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

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:

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

3. Электродинамика.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Сила тока. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. ЭДС.

Электрический ток в металлах. Полупроводники. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации:

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы:

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

11 класс

1. Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Демонстрации:

- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

- Определение направления вектора магнитной индукции с помощью магнитной стрелки.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

2. Колебания и волны

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Механические волны.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Демонстрации:

- Свободные электромагнитные колебания

- Осциллограмма переменного тока

- Генератор переменного тока

- Свойства ЭМВ

3. Оптика

Законы распространения света. Оптические приборы. Свойства световых волн. Элементы теории относительности.

Демонстрации:

- Интерференция света
- Дифракция света
- Получение спектра при помощи призмы
- Получение спектра при помощи дифракционной решетки
- Распространение, отражение и преломление света
- Оптические приборы

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

4. Квантовая физика

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

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

Демонстрации:

- Линейчатые спектры излучения
- Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

3. Учебно-тематический план

10 класс.

Разделы курса физики 10 класс	Кол-во часов в примерной программе	Кол-во часов в рабочей программе	Формы текущего контроля
Механика	32	32	Тематические контрольные работы: «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения в механике»
Молекулярная физика и термодинамика.	24	23	Тематические контрольные работы: «МКТ», «Постоянный ток», «Термодинамика»
Электродинамика.	12	9	Тематическая контрольная работа «Электростатика»
Повторение		4	
Итого	68	68	

11 класс.

Разделы курса физики 11 класс	Кол-во часов в примерной программе	Кол-во часов в рабочей программе	Контрольные работы
1. Основы электродинамики (продолжение).	12	12	
2. Колебания и волны.	15	18	Тематические контрольные работы: «Электромагнитные колебания и волны», «Магнитное поле. ЭМИ»
3. Оптика	20	19	Тематическая контрольная работа «Геометрическая оптика»
4. Квантовая физика.	14	12	Тематические контрольные работы: «Атомное ядро», «Квантовая физика»
5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1		
6. Единая физическая картина мира. Физика и НТР	1		
7. Астрономия.	5	5	
Итого:	68	66	

Выполнение практической части программы.

10 класс.

Раздел (тема)	Практическая часть по примерной программе	Практическая часть в рабочей программе	Причина коррекции
Механика.	Л/р№1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Л/р№1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Л/р№2 "Изучение движения тела под действием постоянной силы". Л/р№3 "Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	Усиление практической направленности предмета.
Законы сохранения	Л/р№2 "Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости".	Л/р№ 4 «Изучение закона сохранения механической энергии» Лабораторная работа №5 "Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела".	
Молекулярная физика. Термодинамика.	Л/р№ 3 «Опытная проверка закона Гей - Люссака»	Л/р№ 6 «Опытная проверка закона Гей - Люссака»	
Электродинамика.	Л/р№5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Л/р№7 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
	Л/р - 4	Л/р - 7	

11 класс.

Раздел (тема)	Практическая часть по примерной программе	Практическая часть в рабочей программе	Причина коррекции

Электродинамика (продолжение).	Л/р№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л/р№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Л/р№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л/р№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
Колебания и волны.	Л/р№ 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	Л/р№ 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	
Оптика.	Л/р№ 4 «Измерение показателя преломления стекла» Л/р№ 5 «Определение оптической силы линзы» Л/р№ 6 «Измерение длины световой волны» Л/р№ 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Л/р№ 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Л/р№ 4 «Измерение показателя преломления стекла» Л/р№ 5 «Определение оптической силы линзы» Л/р№ 6 «Измерение длины световой волны» Л/р№ 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Л/р№ 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
ИТОГО:	Л/р - 8	Л/р - 8	

Виды и формы контроля.

Преподавание физики предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний обучающихся. Контрольно-оценочная деятельность учителя физики строится по традиционной системе. В этом случае по теме, предусмотренной учебной программой, ученик должен иметь оценку за самостоятельные, тестовые, лабораторные и контрольные работы.

В качестве домашнего задания предлагаются задачи для обучающихся, проявляющих интерес к изучению физики (они помечены *), а также ряд домашних экспериментальных заданий, т.е. домашних лабораторных работ. Кроме этого предлагаются задания по оформлению сообщений, рефератов, презентаций, что позволяет обучающимся использовать дополнительную литературу по физике.

4. Календарно-тематическое планирование 10 класс.

№ урока	Тема урока	Практическая часть
1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	
2.	Механическое движение и его характеристики.	
3.	Равномерное движение тел.	
4.	Скорость при неравномерном движении.	
5.	Прямолинейное равноускоренное движение.	
6.	Свободное падение тел.	
7.	Равномерное движение тел по окружности.	
8.	Лабораторная работа №1 "Изучение движения по окружности".	л.р.№1
9.	Относительность движения.	
10.	Решение задач по теме "Основы кинематики".	
11.	Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики".	к.р.№1
12.	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. ИСО.	
13.	Понятие силы как меры взаимодействия сил. Второй закон Ньютона.	
14.	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	
15.	Лабораторная работа №2 "Изучение движения тела под действием постоянной силы".	л.р.№2
16.	Явление тяготения. Закон всемирного тяготения.	
17.	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	
18.	Сила упругости. Сила трения.	
19.	Лабораторная работа №3 "Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести".	л.р.№3
20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
21.	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения законов движения небесных тел.	

22.	Контрольная работа №2.	к.р.№2
23.	Работа силы. Мощность.	
24.	Кинетическая и потенциальная энергия. закон сохранения энергии в механике.	
25.	Лабораторная работа №4 "Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости".	л.р.№4
26.	Решение задач по теме "Законы сохранения".	
27.	Лабораторная работа №5 "Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела".	л.р.№5
28.	Контрольная работа №3 "Основы динамики. законы сохранения".	к.р.№3
29.	Основное уравнение динамики вращательного движения.	
30.	Кинетическая энергия вращающегося тела.	
31.	Момент силы. Правило моментов.	
32.	Решение задач.	
33.	Строение вещества. Основные положения молекулярно- кинетической теории.	
34.	Масса молекул. Количество вещества.	
35.	Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
36.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ.	
37.	Температура и тепловое равновесие.	
38.	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа..	
39.	Уравнение состояния идеального газа.	
40.	Газовые законы.	
41.	Лабораторная работа №6 «Опытная проверка закона Гей - Люссака»	л.р.№6
42.	Насыщенный пар. Кипение.	
43.	Влажность воздуха.	
44.	Строение и свойства жидкостей.	
45.	Самостоятельная работа	

46.	Строение и свойства твердых тел.	
47.	Решение задач по теме «Молекулярная физика».	
48.	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика»	к.р.№4
49.	Внутренняя энергия.	
50.	Работа в термодинамике.	
51.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	
52.	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	
53.	Принципы действия теплового двигателя. ДВС.	
54.	КПД тепловых двигателей.	
55.	Решение задач по теме «Термодинамика».	
56.	Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики».	к.р.№5
57.	Электризация тел. два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	
58.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	
59.	Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Решение задач.	
60.	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Решение задач.	
61.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	
62.	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	
63.	Электрический ток. Сила тока	
64.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
65.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
66.	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	л.р.№6
67.	Решение задач по теме «Постоянный ток».	
68.	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика. Постоянный ток».	к.р.№6

11 класс.

№ урока	Тема урока	Практическая часть программы
	Основы электродинамики	
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	
2.	Индукция магнитного поля.	
3.	Магнитный поток.	
4.	Сила Ампера.	
5.	Л. р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Л.р. № 1
6.	Сила Лоренца.	
7.	Магнитные свойства вещества.	
8.	Открытие электромагнитной индукции.	
9.	Правило Ленца. Закон ЭМИ	
10.	Л.Р.№2 «Изучение явления ЭМИ».	Л.р. № 2
11.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
12.	Контрольная работа № 1.	
	Колебания и волны	
13.	Свободные и вынужденные колебания.	
14.	Л.р.№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Л.р. № 3)
15.	Свободные электромагнитные колебания в контуре.	
16.	Период свободных электрических колебаний.	
17.	Решение задач.	
18.	Переменный электрический ток.	
19.	Генерирование энергии.	
20.	Трансформатор.	
21.	Передача электрической энергии.	
22.	Механические волны, их основные характеристики	
23.	Скорость и длина волны.	
24.	Интерференция и дифракция механических волн.	
25.	Решение задач по теме "Волны".	
26.	Излучение электромагнитных волн и их свойства.	

27.	Принцип радиосвязи.	
28.	Телевидение.	
29.	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.	
30.	Контрольная работа № 2.	
	Оптика	
31.	Световые лучи. Распространение света в среде.	
32.	Закон отражения света.	
33.	Закон преломления света.	
34.	Измерение скорости света.	
35.	Л. р. № 4 «Определение показателя преломления стекла».	Л.р. № 4
36.	Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы.	
37.	Л.р.№5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Л.р. № 5
38.	Интерференция света. Когерентность.	
39.	Дифракция света..	
40.	Дифракционная решетка.	
41.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	
42.	Л.р. № 6 "Наблюдение интерференции и дифракции света"	Л.р. № 6
43.	Излучение и спектры.	
44.	Л.Р.№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Л.р. №7
45.	Шкала электромагнитных волн.	
46.	Принцип относительности в механике.	
47.	Основные положения теории относительности Эйнштейна.	
48.	Относительность движения в СТО	
49.	Изменение массы, импульса и энергии в СТО	
50.	Контрольная работа № 3.	
	Квантовая физика	
51.	Тепловое излучение. Постоянная Планка.	
52.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	
53.	Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.	
54.	Химическое действие света.	6
55.	Строение атома. опыты Резерфорда.	

56.	Квантовые постулаты Бора. Модель тома водорода по Бору и ее трудности. Квантовая механика.	
57.	Методы регистрации элементарных частиц.	
58.	Л.р. «Изучение треков заряженных частиц.».	
59.	Радиоактивные превращения.	
60.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	
61.	Протонно-нейтронная модель ядра. Дефект масс и энергия связи.	
62.	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.	
63.	Контрольная работа № 4.	
	Астрономия.	
64.	Небесная сфера. Солнечная система.	
65.	Звездное небо.	
66.	Планеты. Солнечная система.	

6. Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны

Знать

- понятия механическое движение, м.т., система отчета, координаты, радиус-вектор, перемещение, скорость, ускорение, движение тела по окружности, свободное падение, центростремительное ускорение, ИСО, сила, масса, инерция, тяготение, вес, невесомость, сила тяжести, сила упругости, сила трения, импульс, работа, энергия, реактивное движение;
- Законы I, II, III законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, тепловое движение частиц, масса и размер молекул, диффузия, броуновское движение, температура (мера средней кинетической энергии), идеальный газ, изотермический, изобарный, изохорный и адиабатный процессы, необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели, цикл Карно, насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха, кристаллические и аморфные тела, анизотропия монокристаллов, упругие и пластические деформации; Кулона, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения элементов цепи, Ома для полной цепи, Фарадея (электролиза)
- формулы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, I начало термодинамики; использование кристаллов и других материалов в технике, тепловые двигатели и их применение на транспорте, в сельском хозяйстве и энергетике, методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Применять

Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы, полупроводниковый диод, транзистор, терморезистор, электронно-лучевая трубка, электролиз в металлургии и гальванотехнике.; строить и читать графики: $x=x(t)$, $v=v(t)$, $a=a(t)$, $F=F(t)$ вектора перемещения, скорости, ускорения, сил, действующих на тело; законы Ньютона, сохранения импульса и энергии для объяснения механизма движения тел под действием нескольких сил;

Решать задачи:

на расчет v , a , x и S , с которыми движется тело;

на расчет T , v , a , ω при равномерном движении тела по окружности;

на расчет F , a , m при движении тела под действием нескольких сил;

на расчет массы молекулы, концентрации, плотности, средней квадратичной скорости молекул, энергии и температуры с использованием основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева-Клапейрона, связи средней кинетической энергии молекул и температуры, I закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей;

на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле, на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, емкости;

Измерять:

F , m , $F_{\text{упр}}$, k , $F_{\text{тр}}$, μ .

Читать и строить графики:

зависимости между основными параметрами состояния газа;

11 класс

Обучающиеся должны

Знать:

- понятия магнитное поле, характеристики МП., индукция МП, магнитный поток, магнитная проницаемость, электромагнитная индукция, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле; свободные и вынужденные колебания; гармонические колебания, электромагнитные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, трансформатор, волна, электромагнитная волна;
- устройство и принцип действия: математический и пружинный маятник, ухо, автоколебательная система, конденсатор, колебательный контур, радиоприемник, радиолокатор, радиотелескоп, свет, корпускулярно-волновой дуализм, отражение и преломление света, полное отражение, зеркала, линзы, фокусное расстояние, оптическая сила, линейное увеличение, интерференция, дифракция и дисперсия света, относительность движения, тело отсчета, система отсчета, относительность одновременности, относительность расстояний, релятивистская динамика, источник света, излучение, тепловое излучение, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемиллюминесценция, фотоллюминесценция, спектр, непрерывный, линейчатый, полосатый спектры, спектр излучения и поглощения, спектральный анализ, спектроскоп, ИК и УФ излучение, фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома, атомное ядро, ядерные силы, энергия связи; радиоактивность, радиоактивный распад, период полураспада; изотопы, ядерные реакции, цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица;
- Законы и правила: Ампера, Лоренца, ЭМИ, Буравчика, левой руки для тока, левой руки для скорости частицы в МП, правой руки для ЭДС индукции; принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, полного отражения, принцип постоянства скорости света в вакууме, формула тонкой линзы; постулаты теории относительности, релятивистский закон сложения скоростей, зависимость массы и энергии от скорости, формула Эйнштейна; связь массы и энергии; законы фотоэффекта; постулаты Бора; правило смещения, закон радиоактивного распада.

Практически применять:

интерферометр, просветление оптики, дифракционная решетка, поляриды, спектроскоп, спектрограф, рентгеновская трубка, приборы ночного видения, фоторезистор, фотоэлемент, фотография, лазер, детекторы; ядерные реакторы, ТОКОМАК

Читать и строить графики:

колебаний $x=x(t)$ и волн;

рассчитывать:

амплитуду, период, частоту, массу маятника, жесткость пружины, используя формулы, ускорение свободного падения и длину маятника, используя ; параметры колебательного контура, используя

длину волны, период, частоту, скорость распространения волны, используя

измерять:

число колебаний, время колебаний, период колебаний, ускорение свободного падения с помощью м.м., длину маятника, скорость распространения поверхностной волны.

Требования к уровню подготовки выпускников

Знать / Понимать	Уметь	Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для
<ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; • приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики, создании ядерной энергетики, лазеров; • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. 	<p style="text-align: center;">Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты окружающей среды.

7. Характеристика контрольно-измерительных материалов

За основу для проведения тематического контроля над усвоением материала по физике взяты пособия: А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы» (10,11 классы), пособие включает тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные и контрольные работы. Учебный комплект предусматривает организацию всех этапов учебно-познавательной деятельности учащихся: применение и актуализацию теоретических знаний, самоконтроль качества усвоения материала, выполнение самостоятельных и контрольных работ. Тренировочные задания по всем разделам курса физики содержат набор качественных, экспериментальных и графических задач, ориентированных на формирование ведущих понятий и основных законов курса физики. Тесты для самоконтроля с выбором ответа предназначены для проведения оперативного поурочного тематического контроля и самоконтроля знаний. Самостоятельные работы содержат 5 вариантов и рассчитаны примерно на 20 минут каждая. С целью дифференциации для более подготовленных учащихся можно объединять варианты работы. Контрольные разноуровневые работы являются тематическими. Они рассчитаны на один урок и составлены в четырех вариантах. Каждый вариант содержит блоки задач разных уровней сложности: 1 и 2 уровень сложности соответствует требованиям к базовому уровню подготовки учащихся, 3 уровень предусматривает углубленное изучение физики. Предлагаемые дидактические материалы входят в учебно-методическое обеспечение образовательных программ по физике.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Оценка ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

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

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенными в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Тесты: «5» – выполнение задания на 88 – 100%; «4» - на 62 - 86%; «3» – на 36 - 60%; «2» - на 0 – 34 %.

8. Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендованной литературы.

Класс	Программа	Учебник	Учебные пособия	Методические пособия	Электронные образовательные ресурсы
10-11	Программа среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень X-XI классы. / Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы.- М.: Просвещение,2011.	<p>1. МякишевН.Н., Сотский Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика.10 класс: учеб. для 10кл., общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотцкий; под редакцией В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.- 20-е изд.- М.; Просвещение.2014.</p> <p>2. МякишевН.Н., Сотский Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М.Чаругин. Физика.11 класс: учеб. для 11кл., общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотцкий; В.М.Чаругин под редакцией Н.А. Парфентьевой.- 23-е изд.- М.; Просвещение. 2014.</p>	А.П.Рымкевич Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений/А.П. Рымкевич – 15-е изд., стереотип. М.; Дрофа. 2011.	<p>1. Марон, А.Е. Физика.10 класс: дидактические материалы/ А.Е.Марон, Е.А.Марон. - 8-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2011.</p> <p>2. Марон, А.Е. Физика.11класс: дидактические материалы /А.Е.Марон, Е.А.Марон. - 9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2013.</p> <p>3. Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика.10кл. - Спб.: ООО «Виктория плюс»,2012.</p> <p>4. Л.А.Кирик. Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 11 класс.- 5-е изд., перераб. - М.: «Илекса», 2013.</p> <p>5. Л.А.Кирик. Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 10 класс.- 5-е изд., перераб. - М.: «Илекса», 2008.</p>	Интернет-сайты: <ul style="list-style-type: none">• ege.edu.ru• fipi.ru.• Videourok.ru