

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,
информатики, физики

_____ протокол № _____

УТВЕРЖДЕНА

приказом
МОУ «Гимназия им. В.А. Надькина»

От _____ № _____

ФИЗИКА

рабочая программа по предмету
на уровень среднего общего образования
(базовый уровень)

Составитель: Дмитриева И.В.

Саянск
2021

Аннотация программы.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Рабочая программа разработана на основе современных требований, предъявляемых к образованию, на базе Федерального государственного стандарта общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Примерной программы по физике. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса.

Пояснительная записка.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук. Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и

соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Курс физики направлен на достижение следующих **целей**, обеспечивающих реализацию когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению физике:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения

безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи обучения:

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

Рабочая программа реализуется по УМК «Физика 10,11 класс» (учебник, методические рекомендации) авторов Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская, поскольку данный УМК обеспечивает системное освоение материала, глубокие прочные знания, отвечает требованиям системно-деятельностного подхода, обеспечивает преемственность предметных линий ООО и СОО. Планирование количества часов на освоение разделов осуществляется с учетом рекомендаций авторской программы МО РФ для общеобразовательных учреждений Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская.

Используемые технологии: интерактивного обучения, информационно-коммуникативные, здоровьесбережения, технология групповой работы, технология проблемного обучения.

Содержание учебного процесса.

10 класс.

Раздел	Основные темы	Кол -во часо в	Термины
Введение	<p>Что и как изучают физика и астрономия</p> <p>Физические величины.</p> <p>Единицы физических величин</p> <p>Измерение физических величин. Точность измерения.</p>	1	<p>Физическая величина, физический закон, научная гипотеза, модель в физике, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие.</p>
Классическая механика	<p>Из истории становления классической механики.</p> <p>Основные понятия классической механики. Путь и перемещение. Скорость. Ускорение. Динамические характеристики движения.</p> <p>Модели классической механики. Основания классической механики.</p> <p>Законы классической механики. Принципы классической механики.</p> <p>Закон сохранения импульса.</p> <p>Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Небесная механика.</p> <p>Баллистика. Освоение космоса.</p>	21	<p>Путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизм.</p>
Молекулярная физика	<p>Макроскопическая система. Характеристики ее состояния. Атомы и молекулы, их характеристики</p> <p>Движение молекул. Опытное определение скоростей движения молекул.</p> <p>Взаимодействие молекул и атомов. Тепловое равновесие.</p> <p>Температура. Внутренняя энергия макроскопической</p>	35	<p>Диффузия, тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества,</p>

	<p>системы. Изменение внутренней энергии. Количество теплоты. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Давление идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Критическое состояние вещества. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Применение газов. Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели. Работа холодильной машины. Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел. Деформация твердого тела. Виды деформации. Механические свойства твердых тел. Аморфное состояние твердого тела. Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание. Капиллярность.</p>		<p>удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, деформация, механическое напряжение, смачивание, капилляр.</p>
<p>Электростатика</p>	<p>Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Работа электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электрическая</p>	<p>11</p>	<p>Электризация, электрический заряд, проводники, потенциал, конденсатор, электрический напряженность, диэлектрики, электроёмкость,</p>

	емкость. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.		
--	--	--	--

11 класс.

Раздел	Основные темы	Кол -во часов	Термины
Постоянный электрический ток	Условия существования электрического тока. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в различных средах. Закон Ома для полной цепи. Применение законов постоянного тока. Применение электропроводности жидкости. Применение вакуумных приборов и газовых разрядов. Применение полупроводников.	12	Электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, сверхпроводимость, сторонние силы, электролиз, Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка. Искровой разряд. Дуговой разряд. Коронный разряд. Тлеющий разряд. Плазма. Терморезисторы. Фоторезисторы. Полупроводниковый диод.
Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	Исторические предпосылки учения о магнитном поле. Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей	9	Магнитная индукция. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитная проницаемость среды. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Правило Ленца. Индуктивность. ЭДС самоиндукции.
Электромагнитные колебания и волны	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Свободные электромагнитные	8	Угловая скорость. Фаза колебаний. Циклическая частота. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях.

	колебания. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны Развитие средств связи.		Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.
Оптика	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация. Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны и их практическое применение.	7	Электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.
Основы специальной теории относительности	Представление классической физики о пространстве и времени. Электродинамика и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.	3	Принцип относительности, постулаты..
Фотоэффект	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы. Фотоны и электромагнитные волны	5	Фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, запирающее напряжение.
Строение атома	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.	5	Планетарная модель атома. Спектральный анализ. Вынужденное излучение. Лазер.
Атомное ядро	Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергетический выход	17	Радиоактивность, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

	ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений.		
--	--	--	--

Планируемые результаты обучения.

	Предметные	Метапредметные	Личностные
10 КЛ	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя 	<ul style="list-style-type: none"> – Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности; – Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов; – Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – Умение определять цели и задачи 	<ul style="list-style-type: none"> – Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. – Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. – Сформированность целостного мировоззрения. – Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

	<p>информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <p>– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p>	<p>деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;</p> <p>– Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p>	
<p>11 КЛ</p>	<p>– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;</p> <p>– проводить исследования зависимостей между физическими величинами:</p>	<p>- Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>- ставить и формулировать собственные задачи в</p>	<p>– В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>– в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –</p>

	<p>проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; – решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); – решать расчетные задачи с явно 	<p>образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. 	<p>умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>
--	---	---	---

	<p>заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;</p> <ul style="list-style-type: none">– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для		
--	--	--	--

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">– выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;– самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;– характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;– объяснять условия применения физических моделей при решении | | |
|--|---|--|--|

	<p>физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</p>		
--	---	--	--

Оценка достижений

	10 кл	11 кл
Контрольная	7	7
Лабораторная	5	3

Краткое обобщенное описание проверочных работ.

Базовый уровень (40%)	Открытый тест: <ul style="list-style-type: none">– с выбором одного правильного ответа из нескольких ответов;– на соответствие, с записью ответа в виде числового ответа или слова;– на установление изменения физических величин, характеризующих процесс
Повышенный уровень (40%)	<ul style="list-style-type: none">– Тестовые задания (открытого типа)– Кратковременные самостоятельные работы с развернутым решением задач
Высокий уровень (20%)	Задания повышенной сложности <ul style="list-style-type: none">– Решение комбинированных задач– Решение задач на применение знаний в нестандартных ситуациях

Система оценки.

Оценка устных ответов обучающихся.

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся 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.

Отметка 4 ставится, если ответ обучающегося 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 недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка 3 ставится, если обучающийся 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 недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

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

Оценка письменных и контрольных работ.

Отметка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Отметка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Отметка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной

негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырех-пяти недочётов.

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

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 выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решенным 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 расчёты, 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.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы 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.

Оценка выполнения заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

Отметка «5». Ответ содержит 90-100% элементов знаний.

Отметка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Отметка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Отметка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

Практическая часть программы.

Лабораторные работы проводятся на любом этапе урока, при этом возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа.

Задания для работы:

работа по готовой инструкции;

работа по инструкции, разработанной коллективно;

работа по инструкции, разработанной в паре;

одно задание на одинаковом оборудовании;
одно задание на разном оборудовании.

Регламент выполнения работы может составлять от 20 до 40 минут.

Оценка практических и лабораторных работ.

Отметка 5 ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка 4 ставится, если выполнены требования к отметке 5, но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Отметка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Отметка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объём выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тематическое планирование.

Календарно тематическое планирование 10 класс.						
Номер урока	Дата	Кол-во часов	Тема урока	Демонстрации	Воспитательный компонент	Электронные образовательные ресурсы
Введение (1 час)						
1		1	Что и как изучает физика. Физические законы и теории. Физическая картина мира	Демонстрационные таблицы «Солнечная система», «Системы мира». Компьютерные презентации.		College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
Классическая механика (21 час)						
2		1	Из истории становления классической механики. Основные понятия классической механики. Путь и перемещение	Демонстрация зависимости вида траектории от выбора системы отсчета. Демонстрация относительности движения.	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
3		1	Скорость. Ускорение	Опыт по рис.13 учебника		
4		1	Решение расчётных задач			
5		1	Решение графических задач			
6		1	Контрольная работа по кинематике			
7		1	Динамические характеристики движения	Опыт по рис.19 учебника. Зависимость результата действия силы от точки приложения. Инертность тела.		
8		1	Модели классической	Опыт по рис.24 учебника.		

			механики. Основания классической механики	Модель двигателя внутреннего сгорания. Таблицы «Солнечная система».		
9		1	Законы классической механики	к/ф «О всемирном тяготении». Зависимость ускорения от действующей силы и массы.		
10		1	Принципы классической механики. Л/р №1 «Измерение ускорения свободного падения»	Относительность механического движения. Сложение сил, направленных под углом друг к другу.		
11		1	Решение задач. Л/р № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»			
12		1	Решение задач. Л/р №3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»			
13		1	Решение задач на применение законов динамики.			
14		1	Контрольная работа по динамике			
15		1	Закон сохранения импульса	Опыты по рис. 38,39 учебника. Закон сохранения импульса		
16		1	Решение задач на закон сохранения импульса			
17		1	Закон сохранения механической энергии.	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.		
18		1	Решение задач на закон сохранения механической энергии.			
19		1	Небесная механика	к/ф «Запуск и орбитальный полет		

				космического корабля».		
20		1	Баллистика	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
21		1	Освоение космоса. Решение задач	к/ф «Зачем человеку космос», «С.П.Королев».		
22		1	Контрольная работа по разделу «Классическая механика»			
Молекулярная физика (35 час.)						
23		1	Макроскопическая система. Характеристики ее состояния. Атомы и молекулы, их характеристики	Опыты по рис. 57,58 учебника. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений, электронное пособие (ЭОР) «Физика.10 класс».	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
24		1	Решение задач на расчёт характеристик частиц.			
25		1	Движение молекул. Опытное определение скоростей движения молекул	Опыты по диффузии жидкостей и газов. Модель броуновского движения. Модель опыта Штерна. ЭОР «Физика.10 класс».		
26		1	Взаимодействие молекул и атомов	Опыт по рис. 66 учебника. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия, ЭОР «Физика.10 класс».		
27		1	Тепловое равновесие. Температура	ЭОР «Физика. 10 класс»		
28		1	Внутренняя энергия макроскопической системы. Изменение внутренней энергии. Количество теплоты	внутренней энергии. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путем трения. Изменение		

				внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче. ЭОР «Физика. 10 класс».		
29		1	Решение задач на расчёт количества теплоты.			
30		1	Работа в термодинамике	Таблицы: «Работа газа в термодинамике», «Первоначало термодинамики», «Эквивалентность количества теплоты и работы». ЭОР «Физика. 10 класс»		
31		1	Первый закон термодинамики			
32		1	Решение задач на первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.			
33		1	Контрольная работа по теме «Основные понятия и законы термодинамики»	ЭОР «Физика. 10 класс»		
34		1	Давление идеального газа.	Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда, ЭОР «Физика. 10 класс».		
35		1	Уравнение состояния идеального газа	Опыт с цилиндром переменного объема, иллюстрирующий уравнение Клапейрона, ЭОР «Физика. 10 класс».		
36		1	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.			
37		1	Газовые законы	Опыт по рис. 85 учебника. Опыты с цилиндром переменного объема, иллюстрирующие изопроцессы, опыт с воздушным огнём или другой опыт по адиабатному расширению воздуха; ЭОР «Физика. 10 класс».		

38		1	Лабораторная работа № 4 "Исследование зависимости между параметрами состояния идеального газа"			
39		1	Решение графических задач.			
40		1	Решение задач на газовые законы.			
41		1	Контрольная работа по теме «Газовые законы»			
42		1	Критическое состояние вещества			
43		1	Насыщенный пар. Влажность воздуха	Гигрометры, психрометр		
44		1	Лабораторная работа №5 "Измерение влажности воздуха"			
45		1	Решение задач на расчёт влажности воздуха.			
46		1	Применение газов. Принципы работы тепловых двигателей	к/ф «Тепловые двигатели»		
47		1	Решение задач на тепловые двигатели			
48		1	Тепловые двигатели	Модели ДВС, паровой турбины		
49		1	Работа холодильной машины	к/ф «Тепловые двигатели и охрана природы»		
50		1	Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел	Кристаллические решетки.		
51		1	Деформация твердого тела. Виды деформации. Механические свойства твердых тел	к/ф «Механические свойства твердых тел».		

52		1	Реальный кристалл.* Жидкие кристаллы.* Аморфное состояние твердого тела			
53		1	Свойства поверхностного слоя жидкости	Свойства поверхности жидкости.		
54		1	Смачивание. Капиллярность	/ф «Капиллярные явления в природе и технике»		
55		1	Лабораторная работа №6 "Измерение поверхностного натяжения"			
56		1	Решение задач на свойства жидкостей и твердых тел.			
57		1	Контрольная работа по теме «Свойства жидкостей и твердых тел».			
Электростатика (11 час.)						
58		1	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Опыты по рис. 132-137 учебника	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
59		1	Закон Кулона			
60		1	Решение задач на закон Кулона.			
61		1	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля	Линии напряженности электростатического поля.		
62		1	Решение задач на определение напряженности.			
63		1	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в	Электростатическая индукция. Электростатическая защита.		

			электростатическом поле			
64		1	Работа электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов			
65		1	Решение задач на потенциал.			
66		1	Электрическая емкость. Электрическая емкость конденсатора	Различные типы конденсаторов.		
67		1	Энергия электростатического поля. Решение задач			
68		1	Контрольная работа по теме «Электростатика»			

11 класс

Номер урока	Дата	Кол-во часов	Тема урока	Демонстрации	Воспитательный компонент	Электронные образовательные ресурсы
Повторение (2 часа)						
1-2			Повторение. Электростатика. 10 класс			
Постоянный электрический ток (12 час)						
3			Условия существования электрического тока.	Опыт по рис. 2 учебника	Воспитание в потребности	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/
4			Электрический ток в металлах.			
5			Лабораторная работа №1 «Измерение электрического сопротивления с помощью	Видеофильм «Электрический ток в различных средах»		

			омметра».			формирова ния научной картины мира, практическ ой значимости изучаемых законов и явлений физики	Сайт для преподават елей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/	
6			Носители электрического тока в различных средах	Опыт по рис. 25 учебника				
7			Закон Ома для полной цепи. Решение задач.	Нагревание проводников электрическим током				
8			Применение законов постоянного тока. Решение задач.	Сборка электрической цепи, проведение измерений				
9			Применение электропроводности жидкости.	Сборка электрической цепи.				
10			Лабораторная работа №2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Видеофильм «Электрический ток в жидкостях»				
11			Применение вакуумных приборов и газовых разрядов.	Электронно-лучевая трубка. Газоразрядные трубки.				
12			Применение полупроводников.	Полупроводниковые диоды. Выпрямление переменного тока.				
13			Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».					
14			Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»					
Взаимосвязь электрического и магнитного полей (9 часов)								Воспитани е в потребност и формирова ния научной картины мира, практическ ой значимости изучаемых законов и явлений
15			Исторические предпосылки учения о магнитном поле. Магнитное поле тока.	Опыт Эрстеда.				
16			Вектор магнитной индукции.	Опыты по рис. 47, 49 учебника				
17			Действие магнитного поля на движущиеся заряды.	Электроизмерительные приборы.				
18			Решение задач на определение силы Ампера и Лоренца					
19			Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	Опыты по рис. 59, 60 учебника				
20			Закон электромагнитной индукции.					
21			Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей	Опыт по рис. 67				

22			Решение задач на закон электромагнитной индукции		физики	
23			Контрольная работа по теме «Взаимосвязь электрического и магнитного полей»			
Электромагнитные колебания и волны (8 часов)						
24			Свободные механические колебания. Гармонические колебания.	Пружинный маятник. Математический маятник.	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
25			Свободные электромагнитные колебания.			
26			Решение задач на расчёт характеристик колебательного движения.			
27			Переменный электрический ток.	Устройство и принцип действия трансформатора.		
28			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Распространение электромагнитных волн. Кинофильм		
29			Развитие средств связи.	Электроннолучевая трубка. Простейший радиоприемник.		
30			Обобщающий урок по разделу «Электромагнитные явления»			
31			Контрольная работа за 1 полугодие			
Оптика (7 часов)						
32			Понятия и законы геометрической оптики.	Закон отражения света. Закон преломления света.	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их
33			Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	Получение изображения с помощью зеркала и линзы.		
34			Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла».	Плоскопараллельная пластинка, иголки.		
35			Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация.	Кольца Ньютона. Поляризация света.		
36			Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны и их практическое применение.			

37			Решение задач на законы волновой и геометрической оптики		значимости изучаемых законов и явлений физики	родителей http://www.fizika.ru/
38			Контрольная работа по теме «Геометрическая и волновая оптика».			
Основы специальной теории относительности (3 часа)						
39			Представление классической физики о пространстве и времени. Электродинамика и принцип относительности.			College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
40			Постулаты специальной теории относительности.			
41			Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.			
Фотоэффект (5 часов)						
42			Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	Фотоэффект. Опыт по рис. 131 учебника.	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	
43			Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы	Фотоэлементы.		
44			Решение задач на законы фотоэффекта.			
45			Фотоны и электромагнитные волны	Давление света.		
46			Контрольная работа по теме «Фотоэффект»			
Строение атома (5 часов)						
47			Планетарная модель атома.		Воспитание в потребности	College.ru: Физика http://college.ru/
48			Квантовые постулаты Бора.			

					и формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	e.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/
49		Спектры испускания и поглощения.	Спектры испускания и поглощения. Таблицы.			
50		Решение задач на теорию Бора.				
51		Лазеры.	к/ф «Лазеры».			
Атомное ядро (17 часов)						
52		Радиоактивность. Состав атомного ядра.	к/ф «Радиоактивность».	Воспитание в потребности формирования научной картины мира, практической значимости изучаемых законов и явлений физики	College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/	
53		Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	к/ф «Ядерные реакции»			
54		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.				
55		Решение задач на закон радиоактивного распада.				
56		Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	к/ф «Ядерные реакции»			
57		Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.				
58		Энергия синтеза атомных ядер.				
59		Биологическое действие радиоактивных излучений.				
60		Повторение. Подготовка к контрольной работе.				
61		Итоговая контрольная работа за курс физики.				

62			Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.			
63-64			Повторение. Механика			
65-66			Повторение. МКТ. Термодинамика			
67-68			Повторение. Электростатика			
67-68			Повторение. Электродинамика			