


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 39»
городского округа город Уфа Республики Башкортостан

ЭКСПЕРТИЗА ПРОВЕДЕНА
на заседании кафедры (МО)

Руководитель кафедры (МО)
 (Файзуллина Э.А.)
протокол № 1 от 25.08 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
председатель НМС
директор гимназии
А.Ф. Ганиева
Приказ № _____ от _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»
10 - 11 класс
(профильный уровень)

Составитель: Вишнякова С.П.,
учитель физики высшей категории
МБОУ «Гимназия № 39».

УФА – 2018 год

Пояснительная записка

Программа составлена для общеобразовательного учреждения (гимназии) профильного (10-11 класс) уровня обучающихся. Рабочая программа по предмету «Физика» (10-11 класс) разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2017г. №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5.03.2004г. №1089»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изменениями и дополнениями);
- Учебного плана МБОУ «Гимназия № 39».

Программа составлена из расчета 175 ч в год (5 ч в неделю) для 10 класса; 170 ч в год (5 ч в неделю) для 11 класса.

Рабочая программа по физике 10 – 11 класс составлена в соответствии с Примерными программами по учебным предметам "Физика. 10-11 классы. Рабочие программы. Углубленный уровень. ФГОС". Составитель: Власова И.Г.-Дрофа, 2014, на основе авторской программы В.А. Касьянова.

При реализации рабочей программы используется УМК Касьянов В.А. (углубленный уровень), входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

- Физика. 10 класс. Углубленный уровень. В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2018.
- Физика. 11 класс. Углубленный уровень. В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2017.

Основные задачи курса физики 10-11 класса:

- Ознакомить учащихся с фундаментальными физическими законами и принципами, лежащими в основе современной картины мира; наиболее важными открытиями в области физики, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологии; методами научного познания природы;
- Сформировать у учащихся убежденность в возможности познания природы, основы научного мировоззрения, физическую картину мира, основные умения в использовании естественнонаучных методов познания, в том числе экспериментальной деятельности, применения полученных знаний по физике, оценки достоверности естественнонаучной информации;
- Научить применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения задач;

- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, познавательную самостоятельность;
- Воспитать убежденность в возможности 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; готовность к морально-этической оценке использования научных достижений; чувство ответственности за защиту окружающей среды.

Формы и методы контроля знаний учащихся

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа; тестирование; лабораторная работа; фронтальный опрос; физический диктант; домашний лабораторный практикум.

При существующей на настоящий момент традиционной системе после изучения темы учащийся должен иметь:

- оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала;
- за контрольную работу по решению задач;
- а также за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных выше.

Основной инструментарий для оценивания результатов

Оценка устных 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.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

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.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Оценка практических работ

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; 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 правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ 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 правила техники безопасности.

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 ее решения; незнание приемов 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 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 вычисления, 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.

Технологии, используемые в практике учителя: многомерная дидактическая технология, компьютерные технологии, индивидуально-дифференцируемый подход (уровневая дифференциация обучения).

Форма обучения: классно – урочная.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов		
		<i>Всего</i>	<i>Лабор.</i>	<i>Контрол.</i>
	ВВЕДЕНИЕ			
1	Физика и методы научного познания	4		
	МЕХАНИКА	67	6	4

2	Кинематика	23	2	1
3	Динамика. Силы в природе.	12	2	1
4	Законы сохранения в механике	14	1	1
5	Динамика периодического движения	7	1	
6	Статика	5		
7	Релятивистская механика	6		1
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	53	3	3
8	Молекулярная структура вещества	4		
9	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	13	1	1
10	Термодинамика	12		1
11	Жидкость и пар	10	1	1
12	Твердое тело	5	1	
13	Механические волны. Акустика	9		1
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	25	1	2
14	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	11	1	1
15	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	14		1
	Физический практикум	10		
	Повторение	11		
	Резерв	5		
	Итого	175	10	10

Основное содержание

10 класс (175 ч)

ВВЕДЕНИЕ

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (4 ч)

Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира

МЕХАНИКА (67 ч)

Кинематика материальной точки (23 ч)

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движение материальной точки.

Лабораторная работа – 2. Контрольная работа – 1.

Динамика материальной точки (12 ч)

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Применение законов Ньютона. Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.

Лабораторная работа – 2. Контрольная работа – 1.

Законы сохранения (14 ч)

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 1.

Динамика периодического движения (7 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.

Лабораторная работа – 1.

Статика (5 ч)

Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс системы материальных точек).

Релятивистская механика (6 ч)

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Связь полной энергии с импульсом и массой.

Контрольная работа – 1.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (53 ч)

Молекулярная структура вещества (4 ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (13 ч)

Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура. Шкалы температур. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 1.

Термодинамика (12 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Тепловые двигатели. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Контрольная работа – 1.

Жидкость и пар (10 ч)

Модель строения жидкостей. Изменения агрегатных состояний вещества. Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 1.

Твердое тело (5 ч)

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.

Лабораторная работа – 1.

Механические волны. Акустика (9 ч)

Механические волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Распространение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука.

Контрольная работа – 1.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (24 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 ч)

Элементарный электрический заряд Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 1.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Потенциальность электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость Конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля Объемная плотность энергии электростатического поля.

Контрольная работа – 1.

Физический практикум (10 ч)

Повторение (11 ч)

Резервное время (5ч)

Учебно-тематический план 11 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов		
		<i>Всего</i>	<i>Лабор.</i>	<i>Контрол.</i>
	I. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	45		
1	Постоянный электрический ток	16	2	2
2	Магнитное поле.	12		1
3	Электромагнетизм	17	1	2
	II. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	40		
4	Излучение и прием электромагнитных волн	7		1
5	Геометрическая оптика	15	1	2
6	Волновая оптика	8	2	1
7	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	10	1	1
	ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	22		
8	Физика атомного ядра	10	1	
9	Элементарные частицы	6		1
10	Строение Вселенной	6		
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	29		
	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ	20		
	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЕГЭ	10		

	Резерв	4		
	Итого	170	8	11

Основное содержание

11 класс (170 ч)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (45 ч)

Постоянный электрический ток (16 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Лабораторная работа – 2. Контрольная работа – 2.

Магнитное поле (12 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Индукция магнитного поля. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитный поток. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетизм. Электроизмерительные приборы. Контрольная работа – 1.

Электромагнетизм (17 ч)

Закон электромагнитной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Правило Ленца. опыты Генри. Использование электромагнитной индукции (трансформатор, аудио-, видеозапись и воспроизведение, детектор металла, поезд на магнитной подушке). Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный ток. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Активное сопротивление. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Усилитель и генератор на транзисторе. Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 2.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (40 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона (7 ч)

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Спектр электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Контрольная работа – 1.

Геометрическая оптика (15 ч)

Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 2.

Волновая оптика (8 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Лабораторная работа – 2. Контрольная работа – 1.

Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (10 ч)

Гипотеза М. Планка о квантах. Тепловое излучение. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц.

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомов. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Лабораторная работа – 1. Контрольная работа – 1.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (22ч)

Физика атомного ядра (10 ч)

Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Использование энергии деления ядер. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Лабораторная работа – 1.

Элементарные частицы (6 ч)

Статистический характер процессов в микромире. Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Контрольная работа – 1.

Строение Вселенной (6 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. "Красное смещение" в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (29 ч)

Введение (1 ч)

1. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.

Механика (6 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Кинематика материальной точки.
3. Динамика материальной точки.
4. Законы сохранения.
5. Динамика периодического движения.
6. Релятивистская механика.

Молекулярная физика (6 ч)

1. Молекулярная структура вещества.
2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
3. Термодинамика.
4. Жидкость и пар.
5. Твердое тело.

6. Механические и звуковые волны.

Электродинамика (8 ч)

1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
3. Закон Ома.
4. Тепловое действие тока.
5. Силы в магнитном поле .
6. Энергия магнитного поля.
7. Электромагнетизм.
8. Электрические цепи переменного тока.

Электромагнитное излучение (5 ч)

1. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона.
2. Отражение и преломление света.
3. Оптические приборы.
4. Волновая оптика.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.

Физика высоких энергий и элементы астрофизики (2 ч)

1. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.
2. Образование и строение Вселенной.

Физический практикум (15 ч)

Резервное время (4ч)

Описание ресурсного обеспечения реализации программы

Учебно-методический комплект

Методическое обеспечение авторской программы включает следующий комплект:

1. Учебники: «Физика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2018.
2. Учебники: «Физика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2017.
3. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
4. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 11 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
5. «Тематическое и поурочное планирование. 10 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov10prof.pdf
6. Тематическое и поурочное планирование. 11 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov11prof.pdf
7. Пособие «Методические рекомендации. Профильное обучение» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2153440_kasyanov10-11RPugl.pdf
8. Комплект тетрадей для контрольных работ для 10 класса (профильный уровень) В.А. Касьянов / Дрофа
9. Комплект тетрадей для контрольных работ для 11 класса (профильный уровень) В.А. Касьянов / Дрофа

Дополнительные ресурсы

1. Касаткина И.Л. Репетитор по физике. Ростов н\Д: Феникс,2010.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М. Задачи по физике для профильной школы. 10-11 классы. Под редакцией В.А.Орлова. – ИЛЕКСА. Москва,2011.
3. СД. Экспресс – подготовка к экзамену. 9-11 класс.
4. СД «1С» Физика 7-10 класс. Под редакцией Н.К. Ханнанова.
5. СД. Кирилл и Мефодий. Виртуальная школа. 7-11 класс.

6. Мультимедийный курс на СД. Физика для абитуриентов 7-11. «Мультимедиа Технологии и Дистанционное обучение».
7. Дружинин Б.Л. Развивающие задачи по физике. – М.: ИЛЕКСА, 2013.
8. Парфентьева Н.А. Задачи по физике для поступающих в вузы. – М.: Просвещение, 2008.
9. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественнонаучного профиля. – Ярославль: Академия развития, 2007.
10. Орлов В.А. Практика решения физических задач. М.: Вентана-Граф, 2011.
11. Физика: ГИА: Сборник экспериментальных заданий для подготовки к ГИА в 9 классе. – М.: СПб: Просвещение, 2012.
12. Электродинамика. 10—11 классы: учебное пособие/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2008.
13. Законы сохранения. 10—11 классы: учебное пособие/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2008.
14. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. 10—11 классы: учебное пособие/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2008.
15. Механика. Молекулярная физика. 10—11 классы: учебное пособие/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2008.

Характеристика контрольно – измерительных материалов, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся.

1. А.Е. Марон Физика 10: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2011г.
2. А.Е. Марон Физика 11: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2011.
3. А.Е. Марон Физика 9: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2011г
4. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 10 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2012г.
5. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 11 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2013г.
6. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 9 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2013г.
7. Л.М.Монастырский, А.С. Богатин. Физика.9класс. Подготовка к итоговой аттестации.2012: учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: легион, 2012г.
8. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.:ВАКО, 2012.
9. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.:ВАКО, 2012.
10. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.:ВАКО, 2012.
11. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.:ВАКО, 2012.
12. Контрольно-измерительные материалы. Физика:11 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.:ВАКО, 2012.
13. Куперштейн Ю.С., Марон Е.А. Физика. Контрольные работы.10-11 класс. – Санкт-Петербург «Иван Федоров», 2010.

Пособия охватывают основное содержание учебников физики и включают тренировочные задания, тесты для контроля, самостоятельные работы, контрольные работы, примеры решения типовых задач. Комплект предусматривает организацию всех основных этапов учебно-познавательной деятельности школьников: применение и актуализация знаний, самоконтроль качества усвоения материала, использование алгоритмов решения задач, выполнение самостоятельных и контрольных работ.

Дидактические материалы предназначены для организации самостоятельной работы учащихся и контроля за знаниями и умениями при обучении физике в 10-11 классах. Они составлены с учетом особенностей параллельно функционирующих в школе учебников физики. Самостоятельные работы даны в нескольких вариантах. Каждая работа используется в ходе изучения того материала, который предусматривает формирование соответствующего уровня. Некоторые работы носят повторительный характер и направлены на восстановление навыков, сформированных в предшествующие годы. Каждая самостоятельная содержит задания разного уровня сложности, что дает широкие возможности для организации дифференцированной работы на уроке. Контрольные работы предназначены для текущей и итоговой проверки знаний школьников. Каждая работа включает в себя как задания, соответствующие обязательному уровню, так и задания более продвинутого уровня.

