



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 175»
городского округа Самара

Программа рассмотрена на
заседании
МО «МИФ»
Протокол № 1 от «29» 08 2018 г.
Председатель МО
/ Ульченко Е.Н./

«Проверено»
«29» 08 2018 г.
Зам. директора по УВР
/ Черкашанова И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень обучения среднее общее образование 10 – 11 классы
(профильный уровень)

Количество часов 340

Учитель физики

Васильева Елена Викторовна

Машкова Елена Николаевна

Рабочая программа разработана на основе:

программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Физика. Предметная линия учебников Автор: Г.Я. Мякишева под редакцией Н.А. Парфентьевой 10 - 11 класс. Рекомендовано Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской

Учебники:

Физика. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: профильный уровень. Авторы: Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой – М.: «Просвещение» 2017

Физика. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: профильный уровень. Авторы: Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой – М.: «Просвещение» 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по физике для 10 - 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования. Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (профильный уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишев для общеобразовательных учреждений 10-11 классы, 2009г., рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации с учетом рекомендаций по совершенствованию учебного процесса, изложенных в документах. За основу рабочей программы взяты программы по физике 10-11 классы. Автор: Г.Я. Мякишев. М.Дрофа 2009

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-11го класса (профиль) предусматривает обучение физике 5 часов в неделю, всего 170 часов в год.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определенное 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; использование 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;

- применение приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации (приказ МОРФ от 09.03.2004 № 1312) отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю.

Нормативные документы

Рабочая программа для изучения физики составлена на основании: 1) примерной программы среднего (полного) общего образования по физике, профильный уровень. Сборник нормативно - правовых документов и методических материалов. М. Издательский центр «Вентана - Граф» 2007г, 2) стандарта основного общего образования по физике.

Количество и последовательность изучаемых тем, контрольных работ, лабораторных работ соответствует программе.

Тематическое распределение часов

п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа
1	Кинематика	25	25
2	Динамика	26	26
3	Законы сохранения в механике	25	25
4	Молекулярная физика. Тепловые явления	40	40
5	Основы электродинамики	44	44

6	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ И ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ	10	10
	Итого:	170	170

Содержание тем учебного курса физики 10 класса

Физика и познание мира. Физика и другие науки. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами.

Кинематика

Классическая механика. Движение точки и тела. Вектор и проекция вектора на ось. Скорость, перемещение. Виды движения. Ускорение. Свободное падение тел. Движение по окружности.

Лабораторная работа

- 1) Изучение движения тела, брошенного горизонтально
- 2) Измерение ускорения свободного падения

Тест

- 1) кинематика периодического движения
- 2) прямолинейное движение с постоянным ускорением

Контрольная работа

- 1) Кинематика

Динамика

Основные утверждения механики. Законы Ньютона. Силы в природе, силы: тяжести, трения, упругости, вес. Деформация.

Тест

- 1) законы ньютона
- 2) силы в механике

Лабораторная работа

- 1) Измерение коэффициента трения скольжения

Контрольная работа

- 1) Динамика

Законы сохранения в механике

Импульс, закон сохранения импульса. Работа, мощность, энергия: кинетическая, потенциальная. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие абсолютно твердого тела.

Тест

- 1) закон сохранения импульса
- 2) работа, мощность
- 3) потенциальная и кинетическая энергии

Контрольная работа

- 1) Законы сохранения в механике

Молекулярная структура вещества

Масса молекул. Размеры молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Строение твердых тел, жидкостей и газов.

Тест.

- 1) Молекулярная структура вещества

МКТ идеального газа

Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Измерение скоростей молекул газа. Основное уравнение МКТ. Газовые законы: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Изопроцессы. Уравнение Клапейрона-Менделеева.

Тест

- 1) температура
- 2) изопроцессы

Контрольная работа

- 1) Молекулярная физика

Термодинамика

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики и его применение. Тепловые двигатели. КПД. Влияние тепловых двигателей на окружающую среду.

Тест

1) тепловые двигатели

Контрольная работа

1) термодинамика

Силы ЭМВ неподвижных зарядов

Электрический заряд, электризация тел. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики. Потенциал и разность потенциалов. Напряженность.

Тест

1) закон Кулона

2) напряженность

Контрольная работа

Силы ЭМВ неподвижных зарядов

Энергия ЭМВ неподвижных зарядов

Емкость. Конденсаторы (емкость и энергия)

Тест

1) емкость конденсатор

Контрольная работа

1) Энергия ЭМВ неподвижных зарядов

Закон Ома для участка цепи и полной цепи.

Контрольная работа.

Виды соединений.

Тест.

Электрический ток в различных средах.

Контрольная работа.

Обобщающее повторение и практикум по решению задач

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики в 10 классе 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, идеальный газ, взаимодействие, атом.
- *смысл физических величин*: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, давление, 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, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, электродвижущая сила, индукция магнитного поля.
- *смысл физических законов, принципов и постулатов(формулировка , границы применимости)*: законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, закон Всемирного тяготения, закон сохранения энергии и импульса , закон Паскаля, закон Архимеда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона.
- *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 контакте,

- *определять*: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- *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;
- *приводить примеры практического использования физических знаний*: законов механики, термодинамики, электродинамики в энергетике;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; 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.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

Для учителя:

1. Г.Я. Мякишев Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 14-е изд. - М.; Просвещение, 2012
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2010
3. Сборник нормативных документов «Физика» - М.; Дрофа, 2004
4. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидактический материал для 9-11 классов: Под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. - М.; Просвещение, 1993
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Бурова В.А., Никифорова Г.Г. - М.; Просвещение, «Учебная литература», 1996
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001
7. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал: Под ред. Бурова В.А., Дика Ю.И. - М.; Просвещение, 1987
8. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал под ред. Покровского А.А. - М.; Просвещение, 1982
9. Дидактические материалы по физике для 10 кл. А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.; Дрофа, 2010
10. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003
11. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 1999
12. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.; Дрофа, 2009
13. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2009.

14. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2009

Для учащихся:

1. Г.Я. Мякишев Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 14-е изд. - М.; Прсвещение, 2009

2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2010

3. Дидактические материалы по физике для 10 кл. А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.; Дрофа,2010

4. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003

Средства обучения

1.Таблицы

- «Сложение скоростей»

- «Виды деформации»

- «Силы»

- «Изопроцессы»

2.Электронное пособие «Физика 10»

3.Модели:ДВС, паровой турбины.

4.Оборудование: амперметр, вольтметр, психрометр, гигрометр, трубка Ньютона, динамометр, соединительные провода, электрическая машина, эбонитовая и стеклянная палочки, резистор, реостат,

5. Дидактический материал по темам курса (тесты, дидактические карточки, программированные работы)

6.Мультимедийные презентации

7. видеофильмы: кинематика, динамика, законы сохранения, мкт.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов Деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	<p>Кинематика</p> <p>Движение точки и тела. Траектория. Путь, перемещение, проекции перемещения на оси координат. Решение задач на расчет пройденного пути и перемещения Решение задач на расчет проекций перемещения на оси координат Входной мониторинг (тест) Средняя и мгновенная скорости. Равномерное прямолинейное движение. Решение задач на равномерное движение Решение задач на расчет средней скорости движения Самостоятельная работа по теме «Равномерное движение» Ускорение. Единицы ускорения. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Решение задач на расчет равноускоренного движения Решение графических задач на равнопеременное движение Два способа определения перемещения при равноускоренном движении Решение задач на расчет равноускоренного движения. Свободное падение тел. Решение задач на расчет параметров свободного падения тел Решение задач на свободное падение тел Зачет по теме «Свободное падение тел» Кинематика вращательного движения. Линейная и угловая скорости при движении по окружности Решение задач на вращательное движение тел Решение задач на расчет центростремительного ускорения Контрольная работа №1 «Кинематика».</p>	25	<p>Знать понятия о механическом движении, материальной точки, траектории, перемещении. Уметь определять проекции векторов на координатные оси. Уметь решать основную задачу механики для равномерного прямолинейного движения. Знать понятие ускорения, уметь рассчитывать скорость и ускорение при прямолинейном движении. Уметь объяснить падение тел под действием ускорения свободного падения. Уметь определять направление векторов скорости и ускорения при равномерном движении по окружности</p>

2.

Динамика

Принцип относительности Галилея.
Первый закон Ньютона.
Решение качественных задач на первый закон Ньютона
Второй закон Ньютона
Решение задач на второй закон Ньютона
Решение задач с применением формулы второго закона Ньютона
Третий закон Ньютона.
Решение задач с использованием третьего закона Ньютона
Решение задач на второй и третий законы Ньютона
Зачет по теме «Законы Ньютона»
Закон всемирного тяготения.
Решение задач на закон всемирного тяготения
Сила тяжести. Вес. Невесомость.
Решение задач на расчет силы тяжести и веса тела
Решение задач на использование закона всемирного тяготения
Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»
Сила упругости. Закон Гука.
Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела под действием сил упругости и тяжести».
Решение задач на закон Гука
Решение задач на расчет сил упругости
Решение комбинированных задач
Силы трения.
Решение задач на учет сил трения
Решение задач с использованием сил трения
Применение законов Ньютона в быту и технике.
Контрольная работа №2 «Динамика».

26

Знать понятия инерциальной системы отсчета.
Уметь объяснять факты проявления инерции в технике и быту
Уметь объяснять взаимодействия тел на основе 3 закона Ньютона
Знать формулу и формулировку закона всемирного тяготения.
Уметь объяснять явление невесомости.
Знать природу возникновения силы упругости.
Знать природу возникновения сил трения.

Закон сохранения импульса

Знать понятие импульса тела.
 Применять закон сохранения импульса для объяснения реактивного движения.
 Знать понятия механической энергии.
 Уметь объяснять превращения механической энергии в природе и технике.
 Уметь решать задачи на расчет механической энергии.

Импульс.

Решение задач на расчет импульса тел

Закон сохранения импульса

Решение задач на закон сохранения импульса

Решение задач на закон сохранения импульса

Реактивное движение.

Реактивное движение в природе и технике

Решение задач на реактивное движение

Решение задач на реактивное движение

Работа силы.

Потенциальная энергия.

Решение задач на расчет работы силы тяжести

Решение задач на расчет потенциальной энергии

Кинетическая энергия.

Решение задач на расчет кинетической энергии

Закон сохранения механической энергии.

Решение задач с применением закона сохранения энергии

Теорема о кинетической энергии

Решение задач с применением теоремы о кинетической энергии

Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»

Промежуточный мониторинг (тест)

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения

механической энергии».

Решение задач повышенной сложности с применением закона

сохранения энергии

Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения».

Контрольная работа № 3 «Механика»

4.	<p>Молекулярная физика. Тепловые явления</p> <p>Основные положения МКТ. Агрегатные состояния вещества. Решение качественных задач на основы МКТ Решение расчетных задач на основы МКТ Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Решение задач на основное уравнение МКТ Решение задач на основное уравнение МКТ Самостоятельная работа по теме «Основы МКТ» Уравнение Клапейрона-Менделеева. Решение задач с применением уравнения Менделеева-Клапейрона Решение задач с применением уравнения Менделеева-Клапейрона Изопроцессы в газах. Примеры изопроцессов в природе, быту и технике Решение задач на изопроцессы Решение графических задач на изопроцессы Лабораторная работа №3 «Опытная проверка изотермического процесса в газах». Решение задач на применение газовых законов. Решение задач на уравнения газовых законов Решение задач на уравнения газовых законов Зачет по теме «Газовые законы» Взаимные превращения жидкостей и газов. Свойства твердых тел. Решение качественных задач на свойства твердых тел Расчет упругих свойств твердых тел Практическая работа по определению модуля упругости резинового образца Решение задач по теме «Молекулярная физика». Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Решение задач на расчет внутренней энергии Решение задач на расчет внутренней энергии Первый закон термодинамики. Решение задач на применение первого закона термодинамики Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Решение задач на применение первого закона термодинамики.</p>	40	<p>Знать основные положения молекулярно-кинетической теории. Уметь объяснять свойства тел в разных агрегатных состояниях. Знать основные характеристики теплового движения частиц Знать примеры изопроцессов в природе, быту и технике. Знать понятия насыщенного пара, влажность воздуха. Знать основные свойства кристаллических тел. Уметь объяснять зависимость внутренней энергии тела от внешних параметров. Знать способы изменения внутренней энергии тела. Уметь решать задачи с применением первого закона термодинамики.</p>
----	---	----	--

	<p>Решение графических задач на изопродессы Второй закон термодинамики. Принципы работы тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Решение задач на расчет КПД двигателей Решение задач на расчет КПД идеального двигателя онтрольная работа №4 «Основы термодинамики».</p>		
--	--	--	--

Электрический заряд. Электризация тел.
 Закон сохранения заряда.
 Закон Кулона
 Решение задач на применение закона Кулона
 Решение задач на применение закона Кулона
 Напряженность электрического поля.
 Принцип суперпозиции полей
 Решение задач на расчет напряженности поля
 Решение графических задач
 Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
 Решение задач на расчет диэлектрической проницаемости среды
 Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.
 Решение задач на расчет потенциала эл.поля
 Решение графических задач.
 Электроемкость. Конденсаторы.
 Решение задач на расчет электроемкости.
 Решение задач на расчет емкости и энергии конденсатора
 Решение задач на тему «Электростатика».
 Зачет по теме «Электростатика»
 Электрический ток. Сила тока.
 Решение задач на расчет силы тока
 Решение задач на расчет эл.тока в проводнике
 Закон Ома для участка цепи.
 Работа и мощность постоянного тока.
 Решение задач с применением закона Ома
 Решение задач на расчет мощности эл.тока
 Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
 Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС источника тока».
 Решение задач с применением закона Ома для полной цепи
 Решение задач с применением закона Ома для полной цепи
 Электронная проводимость металлов.
 Решение качественных задач.
 Электрический ток в полупроводниках.
 Решение задач на расчет проводимости металлов и п/проводников
 Электрический ток в вакууме.
 Решение задач на проводимость вакуума.

Уметь объяснять явление электризации тела на основе атомного строения вещества.
 Знать формулу закона Кулона, уметь определять направление вектора напряженности эл. поля.
 Знать понятия потенциал и разность потенциалов.
 Уметь объяснять принцип работы конденсаторов и область их применения.
 Знать физические основы прохождения эл. тока по проводнику.
 Знать формулу закона Ома.
 Уметь рассчитывать электрическую мощность приборов.
 Уметь объяснять зависимость силы тока от сопротивления металлов и температуры проводника.
 Знать область применения полупроводниковых приборов.
 Знать область использования законов электролиза.
 Знать свойства плазмы и ее практическое применение.

Электрический ток в жидкостях.
Электрический ток в газах.
Подготовка к контрольной работе по теме «Основы электродинамики»
Контрольная работа № 5 Основы электродинамики»
Решение задач на расчет проводимости газов.
Подготовка к итоговому мониторингу за курс 10 класса
Итоговый мониторинг (тест)

Резерв времени. Повторение материала.

10

Тематическое распределение часов

п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная программа или авторская программа	Рабочая программа
1.	Электродинамика	36	36
2.	Колебания и волны	45	45
3.	Оптика	36	36
4.	Основы теории относительности	6	6
5.	Квантовая физика	40	40
6.	Резервное время, повторение материала.	7	7
Итого:		170	170

Содержание тем учебного курса физики 11 класса

1. Основы электродинамики (36 часов)

Магнитная индукция (вектор и модуль). Сила Лоренца. Сила Ампера. Магнитный поток. Электромagnetная индукция. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Тест

- 1) действие магнитного поля на проводник с током
- 2) действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы
- 3) магнитный поток
- 4) энергия магнитного поля тока
- 5) явление электромагнитной индукции
- Контрольная работа
- 1) основы электродинамики.

2. Колебания и волны (45 часов)

Виды колебаний: свободные, вынужденные, гармонические, затухающие. Механические и электромагнитные колебания. Маятник. Резонанс. Конденсатор, катушка индуктивности и резистор в цепи переменного тока. Автоколебания. Трансформатор. Волны: виды, свойства. Телевидение и радиовещание.

1) «определение ускорения свободного падения»

Тест

1) конденсатор, катушка индуктивности и резистор в цепи переменного тока.

2) Свободные электромагнитные колебания

3) Электромагнитные волны

Контрольная работа

1) колебания и волны

3. Оптика (36 часа)

Свет. Отражение и преломление света. Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света. Спектры. Виды излучений. Фотоэффект.

Лабораторная работа

1) «Измерение показателя преломления стекла»

2) «Наблюдение интерференции и дифракции»

Тест

1) отражение и преломление волн

2) линзы

3) интерференция волн

4) дифракция волн

5) фотоэффект

Контрольная работа

1) Электромагнитные колебания и волны.

4. Основы теории относительности (6 часов)

Постулаты Теории относительности, понятие о релятивистских процессах. Формула Эйнштейна. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (40 часов)

Модель атома Бора, Резерфорда, Томсона. Лазеры. Элементарные частицы. Радиоактивность. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Энергия связи. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Ядерный реактор. АЭС. Виды излучений. Биологическое действие радиации. Элементарные частицы.

Лабораторная работа

1) «Изучение треков заряженных частиц».

Тест

1) строение атома

2) состав атомного ядра

3) закон радиоактивного распада

Контрольная работа

1) Квантовая физика.

6. Обобщающее повторение и практикум по решению задач (7 часов)

В результате изучения физики в 11 классе на профильном уровне

ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, ИСО, материяльная точка, закон, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, квант, дефект массы, фотон, атом, атомное ядро, низирующее 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, давление, длина волны, удельная теплота, удельная теплота парообразования, плавление, сгорание, напряженность эл. поля, разность потенциалов, электроемкость, напряжение, сопротивление, магнитный поток, индукция, индуктивность, показателя преломления, оптическая сила линзы;

- смысл физических законов, принципов и постулатов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта, закон Паскаля, Архимеда, Гука, Кулона, Джоуля-Ленца, основное уравнение МКТ, законы термодинамики, закон Ома, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты СТО, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость скорости 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; электризация тел при контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от

температуры и освещенная; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; изучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

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

- применять полученные знания для решения физических задач;
- проводить опыты, иллюстрирующие, например, наблюдения

и эксперименты выявляются основные для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости

- проводить опыты практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио-телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспитывать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать научно-популярных статьях;

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

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электроной техники;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязненной окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды. -определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведения в природной среде.

Список рекомендованной учебно-методической литературы

Для учителя:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений : 12-е изд. - М.: Просвещение, 2012
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.: Дрофа, 2010
3. Сборник нормативных документов «Физика» - М.: Дрофа, 2004
4. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидактический материал для 9-11 классов: Под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. - М.: Просвещение, 1993
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Бурова В.А., Никифорова Г.Г. - М.: Просвещение, «Учебная литература», 1996
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.: Вербум-М, 2001
7. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал: Под ред. Бурова В.А., Дика Ю.И. - М.: Просвещение, 1987
8. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал под ред. Покровского А.А. - М.: Просвещение, 1982
9. Дидактические материалы по физике для 11 кл. А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.: Дрофа, 2010
10. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.: Просвещение, 2003
11. Извозчиков В.А., Слущкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1999
12. Мякишев Г.Я., Сняжков А.З. Физика: Колебания и волны . 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.: Дрофа, 2009
13. Мякишев Г.Я., Сняжков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.: Дрофа, 2009.
14. Мякишев Г.Я., Сняжков А.З. Оптика . 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.: Дрофа, 2009
15. Мякишев Г.Я., Сняжков А.З. Квантовая физика 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.: Дрофа, 2009

Для учащихся:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 12-е изд. - М.: Просвещение, 2012

2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.: Дрофа, 2010

3. Дидактические материалы по физике для 11 кл. А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.: Дрофа, 2010

4. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.: Просвещение, 2003

Средства обучения

1. Таблицы:

- строение атома

- спектр электромагнитного излучения

- преломление и отражение света

- фотоэффект

- опыт Столетова

- интерференция

- трансформатор

- передача и использование электроэнергии

- колебания

2. Электронное пособие «Физика 11»

3. Модели: небесной сферы, атома.

4. Оборудование: волновая машина, катушка, конденсатор, резистор, магнит, линзы, дифракционная решетка, миллиамперметр, провода, экран.

5. Дидактический материал по темам курса (тесты, дидактические карточки, программные работы)

6. Мультимедийные презентации

7. Видеofilмы: колебания и волны, физическая картина мира, оптика, лабораторные работы.

**Планирование по физике. 11 класс.
170 часов (5 часов в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	<p>"Электродинамика" Магнитное поле Вектор магнитной индукции Решение задач на расчет магнитной индукции Линии магнитной индукции Решение графических задач Сила Ампера Решение задач с применением силы Ампера Применение закона Ампера Решение графических задач Входной мониторинг (тест) Действие магнитного поля на движущийся заряд Сила Лоренца Решение задач на расчет силы Лоренца Решение задач на расчет силы Лоренца Магнитные свойства вещества Практическое применение ферромагнетиков Электромагнитная индукция Решение качественных задач Магнитный поток . Правило Ленца Решение графических задач Закон электромагнитной индукции Решение задач с применением закона эл/магн индукции Решение задач на закон Фарадея Вихревое электрическое поле Э. Д. С. индукции в движущихся проводниках Практическое использование ЭДС индукции в движущихся проводниках Решение задач на расчет эдс индукции Решение задач на расчет эдс индукции</p>	36	<p>Знать понятия: магнитная индукция, магнитный поток, явление самоиндукции, индуктивность, знать физический смысл закона электромагнитной индукции, знать правило Ленца, вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Уметь: описывать и объяснять работу технических устройств (генератора, трансформатора) с точки зрения явления электромагнитной индукции, объяснять процессы распространения электромагнитных волн, их качественные свойства и области использования и практического применения, решать задачи на применение закона эл/магн. индукции</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>Самоиндукция и индуктивность Решение задач на расчет индуктивности контура Энергия магнитного поля Решение задач на расчет энергии магнитного поля Решение комбинированных задач Электромагнитное поле Повторительно – обобщающий урок по теме "Электродинамика" К/р №1 "Электродинамика"</p>		
2	<p>"Колебания и волны" Свободные механические колебания Математический маятник Динамика колебательного движения Расчет характеристик маятника Лаб. работа №1 «Определение ускорения свободного падения» Гармонические колебания Преобразование энергии при колебаниях Решение задач на расчет энергии колебаний Вынужденные колебания Резонанс Самостоятельная работа по теме Механические колебания" Колебательный контур Формула Томсона Решение задач на применение формулы Томсона Решение задач с применением формулы Томсона Переменный электрический ток Активное, емкостное и индуктивное сопротивление Комбинированное соединение сопротивлений в цепи Решение задач на расчет сопротивлений в цепи Решение задач на расчет сопротивлений в цепи Резонанс в электрической цепи Генерирование электрической энергии</p>	45	<p>Знать понятия: колебания свободные и вынужденные, амплитуда, период, частота, циклическая частота, принцип модуляции и детектирования, знать принцип работы радиолокатора, знать устройство и принцип работы радиопередатчика, знать формулу Томсона.</p> <p>Уметь: объяснять принцип возникновения колебаний в колебательном контуре, объяснять работу генератора, трансформатора, принцип производства и передачи электроэнергии, рассчитывать длину и частоту волны, решать задачи с применением формул активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, формулы периода колебательного контура.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>Трансформаторы Решение задач на расчет коэффициента трансформации Производство, передача и использование электроэнергии Решение задач, подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №2 «Колебания и волны» Волновые явления Характеристики волны Звуковые волны Электромагнитные волны Опыты Г. Герца Изобретение радио Поповым Принципы радиосвязи Модуляция и детектирование Решение качественных задач Свойства электромагнитных волн Решение задач на расчет характеристик волны Распространение радиоволн Радиолокация Понятие о телевидении Развитие средств связи Решение задач, подготовка к промежуточному мониторингу Подготовка к промежуточному мониторингу Промежуточный мониторинг (тест)</p>	36	<p>Знать понятия: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Знать формулу тонкой линзы, устройство и применение дифракционной решетки. Знать формулировки законов отражения и преломления света, знать физический смысл показателя преломления.</p>
3	<p>"Оптика" Скорость света . Принцип Гюйгенса Закон отражения света Решение задач на закон отражения света Закон преломления света Решение задач на закон преломления света Полное отражение</p>	36	<p>Знать понятия: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Знать формулу тонкой линзы, устройство и применение дифракционной решетки. Знать формулировки законов отражения и преломления света, знать физический смысл показателя преломления.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>Лаб. работа №1 "Измерение показателя преломления стекла" Линзы. Характеристики линз Формула тонкой линзы Построение изображений в линзах Решение задач с применением формулы тонкой линзы Самостоятельная работа по теме "Геометрическая оптика" Дисперсия света Решение качественных задач Интерференция механических волн Интерференция света Решение задач на расчет интерференции Применение интерференции Дифракция механических волн Дифракция света Дифракционная решетка Решение задач с применением формулы дифракционной решетки Решение задач с применением формулы дифракционной решетки Лаб. работа №2 "Наблюдение интерференции и дифракции" Поляризация света Применение световодов Поперечность световых волн Электромагнитная теория света Виды излучений Спектры и спектральные аппараты Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновское излучение Шкала электромагнитных излучений Решение задач по теме «Оптика» К/р №3 "Электромагнитные колебания и волны".</p>		<p>Уметь: строить ход лучей в линзах, объяснять световые явления, иметь понятие о спектральном анализе, на опыте уметь рассчитывать показатель преломления стекла, уметь объяснить природные явления (радугу, полярные сияния, цвета в природе, окраску насекомых и т.п.) на основе знаний о волновых свойствах света, уметь объяснять области применения различных диапазонов шкалы электромагнитных излучений.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
4	<p>"Основы теории относительности" Принцип относительности Постулаты теории относительности Релятивистская динамика Связь между массой и энергией Решение задач по теме «Основы теории относительности» Зачет по теме «Основы теории относительности»</p>	6	<p>Знать понятия : постулаты Т. О., понятие о релятивистских процессах, знать формулу Эйнштейна о связи массы и энергии. Уметь: объяснить различие протекания процессов в разных системах отсчета.</p>
5	<p>"Квантовая физика" Зарождение квантовой физики Фотоэффект Теория фотоэффекта Решение задач на фотоэффект. Решение задач на фотоэффект. Фотоны Применение фотоэффекта Давление света Химическое действие света Решение качественных задач Самостоятельная работа по теме "Световые кванты" Строение атома Опыты Резерфорда Квантовые постулаты Бора Решение задач на расчет орбит электрона Квантовая механика Лазеры Корпускулярно-волновой дуализм Методы регистрации элементарных частиц Открытие радиоактивности Радиоактивные превращения Лаб. работа № 3 "Изучение треков заряженных частиц" Закон радиоактивного распада</p>	40	<p>Знать понятия: фотоэффект, давление света, корпускулярно-волновой дуализм. Знать формулу Эйнштейна для фотоэффекта, знать суть опытов Резерфорда, квантовые постулаты Бора, понятие о ядерных реакциях и термоядерном синтезе. Уметь: объяснить волновые и квантовые свойства света, применение фотоэлементов и фотосопротивлений в бытовых приборах и технических устройствах, объяснить принцип звукового кино, основы фотографии, возникновение спектров и разницу в них, уметь решать задачи с применением формулы Эйнштейна для фотоэффекта, рассчитывать энергетический выход ядерных реакций.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>Решение задач с применением формулы полураспада</p> <p>Строение атомного ядра</p> <p>Энергетический выход ядерных реакций</p> <p>Решение задач на расчет энергетического выхода реакций</p> <p>Ядерные силы</p> <p>Энергия связи атомных ядер</p> <p>Решение задач на расчет энергии связи ядер</p> <p>Цепные ядерные реакции</p> <p>Ядерный реактор</p> <p>Термоядерные реакции</p> <p>Применение ядерной энергии</p> <p>К/р № 4 "Квантовая физика" .</p> <p>Развитие физики элементарных частиц</p> <p>Античастицы</p> <p>Единая физическая картина мира</p> <p>Развитие представлений о строении и свойствах вещества</p> <p>Итоговый мониторинг (тест)</p>		<p>Уметь: на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, использовать полученные навыки при работе с бытовой техникой.</p>
	<p>Резервное время, повторение материала</p>	<p>7</p>	