

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Межарская средняя общеобразовательная школа №15

Согласовано на заседании
пед. совета № 1 от 30.08.18
Зам по УВР  И.А. Галега

Утверждаю:
пр. № 63 от 30.08.18
 Директор школы
Т.П. Дворникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

Учитель: Филиппов Василий Эдуардович

Предмет: Физика

Класс: 10 – 11

Рабочая программа по физике для 10 -11 класса (базовый уровень)

Пояснительная записка

Программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ Минобробразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования») и на основе программы Физика 10-11: Г.Я. Мякишев. Москва. Дрофа, 2010 г.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Рабочая программа по физике для 10 -11 классов составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006); календарно-тематического планирования (МИОО. Преподавание физики в 2007-2008 уч. году, методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь. Физика).

Место предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 10 – 11 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часов в неделю. При 2 часовом варианте преподавания и значительным содержанием учебного материала следует опираться на следующие идеи:

- выделение ядра фундаментальных знаний за счет генерализации в виде физических теорий и применения принципа цикличности;
- сохранение большей части лабораторных работ;
- совмещение этапов обобщения, контроля и корректировки учебных достижений обучающихся, приобретение процессом контроля интегративной функции;
- использовать блочно модульное изучение разделов содержания.

Особенность программы заключается в том, что объединено изучение двух разделов «Механические колебания и волны» и «Электрические колебания и волны» в 11 классе (раздел «Механические колебания и волны» изучался в 9 классе). В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» в 10 классе и демонстрируется еще один аспект единства природы при изучении этих разделов в 11 классе.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего общего образования являются:

Познавательная деятельность:

-использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

-формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

-овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

-приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно- коммуникативная деятельность:

-владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

-использование для решения познавательных задач и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

-владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

-организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средства.

Реализация учебной программы строится с учетом личного опыта обучающегося на основе информационного подхода в обучении, предполагающей использование личностно – ориентированной, проблемно – поисковой и исследовательской учебной деятельности

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологии традиционного обучения с разнообразием других форм и методов обучения. Это в основном технологии развивающего обучения: проблемное, блочно-модульное, компьютерные технологии, тестовые. Используемые технологии, во - первых направлены на восполнение пробелов в знаниях обучающихся, периодически отсутствующих на спортивных сборах. Во- вторых на уроках физики в 10-11 классах, где большой объем материала и недостаточное количество часов, особенно эффективно использовать блочно модульные и информационно компьютерные технологии. Блочно модульное обучение позволяет:

-осуществить дифференцированный подход в обучении;

-дает возможность использования различных видов деятельности (индивидуальное, в парах, в группах);

-способствует накоплению материала к выпускным экзаменам, подготовке к ЕГЭ, повышению мотивации к изучению физики, развитию надпредметных способов учебной деятельности.

Модули позволяют перевести обучение на субъект – субъектную основу, индивидуализировать работу с отдельными обучающимися, дозировать индивидуальную помощь, изменить форму общения учителя и школьника.

Информационно компьютерные технологии реализуют на практике принцип наглядности, вызывают неподдельный интерес обучающихся к предмету, дают возможность обеспечения деятельностного подхода.

Использование ИКТ на уроке позволяет:

-сделать обучение выше по качеству насыщения и уровню подачи информации;

-осуществлять тесное взаимодействие педагога и школьника;

-научить школьников ориентироваться в информационном пространстве, самостоятельно конструировать свои знания;

-интенсифицировать процесс обучения;

-индивидуализировать процесс обучения;

Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная аттестация – 10 класс

2. Промежуточная аттестация – 11класс. ЕГЭ

Домашнее задание дифференцируется по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей школьников.

Формирование ключевых компетенций.

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- умения использовать элементы причинно-следственного анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

Применять полученные знания и умения для безопасного использования механизмов в быту, на производстве, решения задач в повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учеников 10-11 классов

В результате изучения физики в 10-11 классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь

• описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты 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; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

• **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

• **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;

• **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

• **приводить примеры** 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;

• **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

• **применять** полученные знания для решения физических задач;

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

• обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

• в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

• в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

• в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

• 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 деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

• использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1) в познавательной сфере:

–давать определения изученным понятиям;

–называть основные положения изученных теорий и гипотез;

–описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

–классифицировать изученные объекты и явления;

–делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

–структурировать изученный материал;

–интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

–применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;

4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Основное содержание программы для 10 кл

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Физика и методы научного познания	1 час
2.	Механика	24 часа
2.1.	Кинематика	9 часов
2.2.	Динамика	8 часов
2.3.	Законы сохранения	7 часов
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	20 часов
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	10 часов
3.2.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3 часа
3.3.	Основы термодинамики	7 часов
4.	Основы электродинамики	22 часа
4.1.	Электростатика	9 часов
4.2.	Законы постоянного тока	8 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	5 часов
5.	Промежуточная аттестация	1 час

По программе за год учащиеся должны выполнить 8 контрольных работ и 5 лабораторных работ.

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы: Изучения движения тела по окружности. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации: Электризация тел. Электромметр. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Введение (1 час)			
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.		
Кинематика (9 часов)			
1/2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.		
2/3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.		
3/4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.		
4/5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.		
5/6	Прямолинейное равноускоренное движение.		
6/7	Решение задач на движение с постоянным ускорением.		
7/8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Движение точки по окружности		
8/9	Лабораторная работа № 1 «Изучение движение точки по окружности»		
9/10	Контрольная работа № 1 "Кинематика"		
Динамика (8 часов)			
1/11	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.		
2/12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.		
3/13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		
4/14	Принцип относительности Галилея.		
5/15	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения		
6/16	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.		
7/17	Силы упругости. Силы трения.		
8/18	Контрольная работа № 2 «Динамика»		
Законы сохранения (7 часов)			
1/19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.		
2/20	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса).		
3/21	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.		
4/22	Закон сохранения энергии в механике.		
5/23	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»		
6/24	Обобщающее занятие. Решение задач.		

7/25	Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"		
Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)			
1/26	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.		
2/27	Масса молекул. Количество вещества.		
3/28	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.		
4/29	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.		
5/30	Решение задач.		
6/31	Температура. Тепловое равновесие.		
1/32	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.		
17/33	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
17/34	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».		
18/35	Контрольная работа № 4 "Основы МКТ"		
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)			
18/36	Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.		
19/37	Влажность воздуха и ее измерение.		
19/38	Кристаллические и аморфные тела.		
Основы термодинамики (7 часов)			
20/39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		
20/40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		
21/41	Первый закон термодинамики. Решение задач.		
21/42	Необратимость процессов в природе. Решение задач.		
22/43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.		
22/44	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».		
23/45	Контрольная работа № 5 «Основы термодинамики»		
Электростатика (9 часов)			
23/46	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.		
24/47	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
24/48	Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.		
25/49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.		
25/50	Силовые линии электрического поля. Решение задач.		
26/51	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.		
26/52	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.		
27/53	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.		
27/54	Контрольная работа № 6 "Электростатика"		

Законы постоянного тока (8 часов)

28/55	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.		
28/56	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
29/57	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		
29/58	Работа и мощность постоянного тока.		
30/59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
30/60	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		
31/61	Решение задач (законы постоянного тока).		
31/62	Контрольная работа № 7 "Законы постоянного тока»		
Электрический ток в различных средах (5 часов)			
32/63	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.		
32/64	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.		
33/65	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
33/66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		
34/67	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.		
68	Промежуточная аттестация		

Основное содержание программы для 11 кл.

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации: Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток. Изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

Лабораторные работы: Измерение показателя преломления стекла

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации: Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы: Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Основы электродинамики (Продолжение 10 класса)	10 часов
1.1	Магнитное поле	5 часов
1.2	Электромагнитная индукция	5 часов
2.	Колебания и волны	13 часов
2.1	Механические колебания. Электромагнитные колебания	5 часов
2.2	Производство, передача и использование электрической энергии	3 часа
2.3	Механические волны. Электромагнитные волны	5 часов
3.	Оптика	17 часов
3.1	Световые волны	10 часов
3.2	Элементы теории относительности	3 часа
3.3	Излучение и спектры	4 часа
4.	Квантовая физика	13 часов
4.1	Световые кванты	3 часа
4.2	Атомная физика	3 часа
4.3	Физика атомного ядра	6 часов
4.4	Элементарные частицы	1 час
5.	Физическая картина мира	2 часа
6.	Строение и эволюция Вселенной	7 часов
7.	Повторение	5 часов
7.	Промежуточная аттестация	1 час

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 8 лабораторных работ.

Календарно-тематическое планирование 11 КЛАСС (68 часов – 2 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Магнитное поле (5 часов)			
1/1	Магнитное поле, его свойства.		
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.		
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.		
5/5	Зачет по теме Магнитное поле.		
Электромагнитная индукция (5 часов)			
6/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.		
7/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
8/3	Самоиндукция. Индуктивность.		
9/4	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
10/5	Контрольная работа № 1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
Механические колебания. Электромагнитные колебания (5 часов)			
11/1	Механические колебания		
12/2	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
13/3	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.		
14/4	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		
15/5	Переменный электрический ток		
Производство, передача и использование электрической энергии (3 часа)			
16/1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.		
17/2	Решение задач по теме: «Трансформаторы»		
18/3	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии		
Механические волны. Электромагнитные волны (5 часов)			
19/1	Механические волны		
20/2	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.		
21/3	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.		
22/4	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.		
23/5	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»		

Световые волны (10 часов)

24/1	Скорость света. Закон отражения света		
25/2	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света		
26/3	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»		
27/4	Линза. Построение изображения в линзе		
28/5	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		
29/6	Дисперсия света. Интерференция света		
30/7	Дифракция света. Поляризация света		
31/8	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»		
32/9	Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»		
33/10	Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны»		

Элементы теории относительности (3 часа)

34/1	Постулаты теории относительности		
35/2	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика		
36/3	Связь между массой и энергией		

Излучение и спектры (4 часа)

37/1	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн		
38/2	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.		
39/3	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
40/4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи		

Световые кванты (3 часа)

41/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна		
42/2	Применение фотоэффекта. Фотоны		
43/3	Квантовые свойства света		

Атомная физика (3 часа)

44/1	Строение атома. опыты Резерфорда		
45/2	Квантовые постулаты Бора		
46/3	Лазеры		

Физика атомного ядра (6 часов)

47/1	Строение атомного ядра. Ядерные силы		
48/2	Энергия связи атомных ядер		
49/3	Закон радиоактивного распада		
50/4	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор		
51/5	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений		
52/6	Контрольная работа № 4 «Световые кванты. Физика атомного ядра»		

Элементарные частицы (1 час)			
53/1	Физика элементарных частиц		
Физическая картина мира (2 часа)			
54/1	Единая физическая картина мира		
55/2	Физика и научно-техническая революция		
Строение и эволюция Вселенной (7 часов)			
56/1	Строение Солнечной системы		
57/2	Система Земля-Луна		
58/3	Общие сведения о Солнце		
59/4	Источники энергии и внутреннее строение Солнца		
60/5	Физическая природа звезд.		
61/6	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.		
62/7	Происхождение и эволюция галактик и звезд		
Повторение (5 часов)			
63/1	Механика. Законы сохранения		
64/2	Молекулярная физика. Термодинамика		
65/3	Электростатика.		
66/4	Законы постоянного тока.		
67/5	Подготовка к промежуточной аттестации		
68	Промежуточная аттестация		

Учебно-методический комплект

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
2. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
3. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
4. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
4. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
6. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.