**Аннотация к рабочим программам по физике  
10-11 классы**

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.12.2009 №413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645), примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з); авторской программы Г.Я. Мякишева (опубликована в сборнике «Физика. Астрономия Программы для общеобразовательных учреждений 7-11 классы»:М. «Дрофа», 2017)

Учебники:

10 класс Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.: Просвещение, 2019.  
11 класс Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; - 17-е изд., - М. Просвещение, 2019.

Рабочие программы рассчитаны на:

- в 10 классе – 68 часов;

- в 11 классе – 68 часов.

Предмет входит в состав обязательной части учебного плана МБОУ лицея имени генерал-майора Хисматулина В.И.

**Общая характеристика предмета**Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Он 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 учащихся в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно. Программа по физике определяет цели изучения физики в основной школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике. Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана. Методической основой изучения курса физики в основной школе является системнодеятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

**Цели учебного предмета:**· формирование целостной научной картины мира;  
· понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;  
· овладение научным подходом к решению различных задач;  
· овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;  
· овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;  
· воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;  
· овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;  
· осознание значимости концепции устойчивого развития;  
· формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10-е классы**  
Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.Освоение учебного предмета направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.  
Учебный предмет способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.Изучение предмета в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: математика, информатика, химия, биология, география, экология, основы безопасности жизнедеятельности.  
Физика и методы научного познания  
Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.  
**Кинематик**Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»   
**Динамика**Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»  
Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»  
Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»  
Законы сохранения в механике  
Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»  
**Статика**Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»  
Основы гидромеханики  
Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.  
Молекулярно-кинетическая теория  
Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»  
**Основы термодинамики**Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.  
**Электростатика**Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.  
Законы постоянного электрического тока  
Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  
Лабораторные работы  
Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»  
Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»  
Электрический ток в различных средах  
Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

**11-е классы  
  
Электродинамика (10 ч)**

Магнитное поле.

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Лабораторные работы:*

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

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

**Колебания и волны (10 ч)**

Механические колебания. Электрические колебания. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформаторы

Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Переменный электрический ток. Волна. Свойства волн и основные характеристики. Опыты Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.

*Лабораторные работы:*

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

**Оптика (13 ч.)**

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Дисперсия. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн.

*Лабораторные работы:*

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

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

Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №8 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза»

Лабораторная работа №9 «Наблюдение линейчатых спектров»

**Основы специальной теории относительности (3 ч.)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика.

**Квантовая физика (13 ч.)**

Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Законы фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Квантовые свойства света: световое давление. Химическое действие света. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Лазеры. Радиоактивность

Энергия связи атомных ядер. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №10 «Изучение треков заряженных частиц»

**Строение и эволюция Вселенной (10 ч.)**

Строение солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Небесная сфера. Звездное небо. Законы Кеплера. Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение. Физическая природа звезд. Наша Галактика. Происхождение и эволюция Галактик. Красное смещение. Жизнь и разум во Вселенной.

**Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. (1ч.)**

**Обобщающее повторение (13 ч.)**