

Аннотация к рабочей программе по предмету «Физика» (10-11 классы информационно-технологического профиля)

Рабочая программа по предмету «Физика» для 10-11 классов информационно-технологического профиля составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), учебного плана лицея, примерной программой среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), с учетом авторской программы по физике под редакцией С.А. Тихомирова «Программа и тематическое планирование. Физика. 10-11 классы (базовый и профильный уровни)», 2008 г., и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Учебник для общеобразовательных организаций: Физика, 10 класс (базовый и углубленный уровни). С.А. Тихомирова, Б.М. Яворский, 2015 г.

2. Учебник для общеобразовательных организаций: Физика, 11 класс (базовый и углубленный уровни). С.А. Тихомирова, Б.М. Яворский, 2015 г.

3. Пособие для общеобразовательных учебных заведений: Задачник, Физика, 10-11 классы, А.П. Рымкевич, 2015 г.

Согласно учебному плану лицея рабочая программа предусматривает обучение в 10 классах в объеме 170 часов в год (5 часов в неделю), в 11 классах в объеме 136 часов в год (4 часа в неделю).

Цели изучения предмета «Физика» в 10-11 классах:

– формирование умения применять знания для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, для использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике; для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

– владение знаниями о методах научного познания природы, современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики; владение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

– воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

Знать и 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 излучаемых 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 сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция 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 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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты:

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания; способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических

экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
 – сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Физика как наука. Методы научного познания (2 часа)		
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.	Лекция с элементами беседы.	Слушание объяснений учителя.
Раздел 1. Кинематика (23 часа)		
Механическое движение. Система отсчета. Скорость. Относительность движения. Абсолютная и относительная скорости. Уравнение равномерного движения. Ускорение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольные работы.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ различных видов движения. Анализ формул. Анализ графиков движения. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 2 Динамика (20 часов)		
Законы динамики. Масса. Сила. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Силы упругости. Закон Гука. Вес тела и невесомость. Силы трения. Принцип суперпозиции сил. Движение связанных тел. Динамика движения тела по окружности. Движение искусственных спутников. Первая, вторая и третья космические скорости.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Анализ действия различных сил. Решение количественных и качественных задач с применением законов динамики. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 3. Законы сохранения в механике (20 часов)		
Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Работа результирующей силы и кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия гравитационного взаимодействия.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов.

	Устный опрос.	
Потенциальная энергия упругой деформации. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Мощность. Коэффициент полезного действия механизма.	Лабораторные работы. Контрольная работа.	Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 4. Статика (15 часов)		
Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Центр тяжести тела и системы тел. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Условия плавания тела.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 5. Молекулярно-кинетическая теория вещества (28 часов)		
Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Силы взаимодействия молекул. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Графики изопроцессов. Газовые смеси. Закон Дальтона. Границы применимости модели идеального газа. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 6. Основы термодинамики (24 часа)		
Термодинамические параметры состояния системы. Внутренняя энергия. Работа газа. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ.

машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Уравнение теплового баланса. Изменения агрегатных состояний вещества. Преобразование механической энергии во внутреннюю энергию.		Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 7. Электростатика (33 часа)		
Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Однородное электрическое поле. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Работа, совершаемая при перемещении заряда в электростатическом поле. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородного поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Контрольные работы.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Итоговое повторение (5 часов)		
Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика.	Практикум по решению задач.	Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 10 класс

1. В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:
 - контрольные работы;
 - самостоятельные работы.
2. В течение учебного года проводятся:
 - диагностическая контрольная работа
 - административная контрольная работа
 - контрольные работы:
 - № 1 "Кинематика"
 - № 2 "Динамика"
 - № 3 "Законы сохранения в механике"
 - № 4 "Статика. Гидростатика"
 - № 5 "Молекулярная физика"

№ 6 "Термодинамика"

№ 7 "Напряженность электрического поля"

№ 8 "Потенциал. Конденсаторы"

– самостоятельные работы:

№ 1 "Движение тела под действием нескольких сил"

№ 2 "Законы сохранения в механике"

№ 3 "Свойства газов, жидкостей и твердых тел "

3. Изучение предмета завершается промежуточной аттестацией в форме письменного экзамена.

Перечень лабораторных работ

№	Тема	Сроки
1	Обработка результатов физических измерений	сентябрь-октябрь
2	Исследование равноускоренного движения	октябрь
3	Измерение коэффициента трения скольжения	ноябрь-декабрь
4	Изучение устройства и действия неподвижного и подвижного блоков	декабрь
5	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	февраль
6	Изучение изобарного процесса	март-апрель
7	Изучение изотермического процесса	апрель

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА

10 класс

№	Дать определения /написать формулы/ привести формулировки
1	Система отсчета. Абсолютная и относительная скорости
2	Равномерное прямолинейное движение
3	Прямолинейное движение с постоянным ускорением
4	Свободное падение. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту
5	Равномерное движение по окружности
6	Законы Ньютона
7	Закон всемирного тяготения
8	Виды сил в механике
9	Импульс тела. Закон сохранения импульса
10	Работа силы и кинетическая энергия тела
11	Потенциальная энергия
12	Закон сохранения механической энергии
13	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тела
14	Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сила Архимеда
15	Сила Архимеда. Условия плавания тел
16	Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества
17	Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии молекул
18	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа
19	Уравнение состояния идеального газа
20	Изопроцессы
21	Насыщенный пар. Влажность воздуха
22	Внутренняя энергия. Работа газа. Количество теплоты
23	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс
24	Тепловые двигатели
25	Парообразование и конденсация
26	Плавление и отвердевание
27	Электрический заряд. Закон сохранения заряда
28	Точечный заряд. Закон Кулона
29	Электрическое поле. Напряженность электрического поля
30	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле
31	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов

32	Связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородного поля
33	Конденсаторы. Соединение конденсаторов
34	Энергия взаимодействия точечных зарядов. Энергия однородного электрического поля

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Электрический ток (17 часов)		
<p>Электрический ток. Сопротивление проводника. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Контрольная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ различных электрических цепей. Анализ формул. Анализ электрической проводимости различных веществ. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Раздел 2. Магнетизм (16 часов)		
<p>Магнитное поле постоянного тока. Индукция магнитного поля. Сила Лоренца. Сила Ампера. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индукционный ток. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Энергия магнитного поля.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Наблюдение и объяснение магнитных явлений. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Раздел 3. Колебания и волны (18 часов)		
<p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Уравнение гармонической волны. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение колебательных процессов. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>

<p>потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>		
Раздел 4. Световые волны и оптические приборы (23 часа)		
<p>Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Самостоятельная работа. Лабораторные работы. Контрольная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Построение изображений в зеркалах и линзах. Наблюдение и объяснение световых явлений. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Раздел 5. Квантовая физика (22 часа)		
<p>Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Практикум по решению задач. Лабораторные работы. Устный опрос. Контрольная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ и объяснение квантовых явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Обобщающее повторение (30 часов)		

<p>Кинематика равномерного и равноускоренного движения. Законы Ньютона. Движение под действием нескольких сил. Импульс тела и системы тел. Закон сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. Статика. Гидростатика. Основы молекулярно-кинетической теории. Законы идеального газа. Первый закон термодинамики. Теплообмен. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Напряженность и потенциал электрического поля. Емкость. Соединение конденсаторов. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Соединение проводников. Источники тока. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Сила Лоренца. Сила Ампера. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Гармонические колебания. Маятники. Электрический колебательный контур. Механические и электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Плоское зеркало. Линзы. Волновая оптика. Дисперсия, интерференция. Дифракция, дифракционная решетка. Квантовая оптика. Атом и атомное ядро.</p>	<p>Практикум по решению задач. Лабораторные работы. Устный опрос. Контрольные работы.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ и объяснение физических явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Итоговое повторение (10 часов)		
<p>Кинематика и динамика. Законы сохранения в механике. Статика и гидростатика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика. Постоянный ток. Магнетизм. Колебания и волны. Геометрическая оптика. Волновая и квантовая оптика. Атомная и ядерная физика. Обобщающий урок: единая физическая картина мира.</p>	<p>Практикум по решению задач. Устный опрос. Итоговая контрольная работа.</p>	<p>Самостоятельная работа с учебником. Анализ и объяснение физических явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>

**Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации
11 класс**

1. В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

2. В течение учебного года проводятся:

– контрольные работы:

- № 1 "Электрический ток"
- № 2 "Магнетизм"
- № 3 "Колебания и волны"
- № 4 "Геометрическая оптика"
- № 5 "Квантовая физика"
- № 6 "Механика. Молекулярная физика"
- № 7 "Электромагнетизм"
- № 8 "Оптика. Квантовая физика"
- № 9 "Итоговая контрольная работа"

– самостоятельные работы:

- № 1 "Законы Ома"
- № 2 "Волновая оптика"

3. Изучение предмета завершается итоговой аттестацией в форме итоговой контрольной работы.

Перечень лабораторных работ

№	Тема	Сроки
1	Изучение зависимости силы тока на участке цепи от приложенного напряжения	сентябрь
2	Изучение работы электродвигателя постоянного тока	октябрь
3	Изучение магнитного поля постоянного магнита	ноябрь-декабрь
4	Исследование явления преломления света и измерение показателя преломления вещества	декабрь
5	Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы	январь
6	Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы	февраль
7	Измерение длины волны света с помощью дифракционной решетки	март

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА

11 класс

№	Дать определения /написать формулы/ привести формулировки
1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.
2	Сопротивление проводника. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.
3	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.
4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
5	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
6	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.
7	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.
8	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Плазма.
9	Индукция магнитного поля. Направление вектора магнитной индукции.
10	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
11	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.
12	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.
13	Индукционный ток. Правило Ленца.
14	ЭДС индукции в движущихся проводниках.
15	Самоиндукция. Индуктивность.
16	Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.
17	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.
18	Законы геометрической оптики: прямолинейность распространения света, законы отражения и преломления.

19	Линзы. Построение изображений в линзах.
20	Интерференция света и ее применение.
21	Дифракция света. Дифракционная решетка.
22	Постулаты теории относительности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.
23	Фотоны. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.
24	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Теория атома водорода по Бору.
25	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Применение ядерной энергии.
26	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.
27	Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции.
28	Классификация элементарных частиц.

Аннотация к рабочей программе по предмету «Физика»

(10-11 классы социально-экономического и социально-гуманитарного профилей)

Рабочая программа по предмету «Физика» для 10-11 классов социально-экономического и социально-гуманитарного профилей составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), учебного плана лицея, примерной программой среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), с учетом Программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 класс. Авторы: Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик, Л.А. Кирик. (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл.» М., Дрофа 2008 год) и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Физика, 10 кл., Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик., Мнемозина, 2009 г.

2. Физика, 10 кл., Задачник для общеобразовательных учреждений, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев, Мнемозина, 2009 г.

3. Физика, 11 кл., Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик., Мнемозина, 2009 г.

4. Физика, 11 кл., Задачник для общеобразовательных учреждений, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев, Мнемозина, 2009 г.

Согласно учебному плану лицея рабочая программа предусматривает обучение в 10 классах в объеме 68 часов в год (2 часа в неделю), в 11 классах в объеме 68 часов в год (2 часа в неделю).

Цели изучения предмета «Физика» в 10-11 классах:

- **формирование** умения использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **владение** знаниями о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного знания природы; 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 естественно-научной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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 и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования 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 СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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;

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

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты:

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания; способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине

мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Физика и методы научного познания (1 час)		
Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории	Лекция с элементами беседы.	Слушание объяснений учителя.
Раздел 1. Кинематика (7 часов)		
Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Относительность движения. Абсолютная и относительная скорости. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Самостоятельная работа. Лабораторные работы.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ различных видов движения. Анализ формул. Анализ графиков движения. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 2 Динамика (8 часов)		
Законы динамики. Масса. Сила. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Силы трения. Принцип суперпозиции сил. Динамика движения тела по окружности. Движение искусственных спутников.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Анализ действия различных сил. Решение количественных и качественных задач с применением законов динамики. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ

Космические скорости.		выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 3. Законы сохранения в механике (10 часов)		
Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Мощность. Коэффициент полезного действия механизма. Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 4. Механические колебания и волны (6 часов)		
Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Звук.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Самостоятельная работа. Лабораторные работы.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 5. Молекулярно-кинетическая теория вещества (10 часов)		
Возникновение атомистической гипотезы 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. Изопроцессы. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 6. Основы термодинамики (10 часов)		
Внутренняя энергия. Работа газа. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Изменения агрегатных состояний вещества.	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 7. Электростатика (10 часов)		
Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического	Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Наблюдение и объяснение

поля. Силовые линии электрического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Практикум по решению задач. Устный опрос. Контрольная работа.	физических процессов и явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Итоговое повторение (6 часов)		
Кинематика и динамика. Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика.	Практикум по решению задач. Устный опрос.	Самостоятельная работа с учебником. Анализ и объяснение физических явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 10 класс

1. В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

2. В течение учебного года проводятся:

– контрольные работы:

- № 1 "Кинематика. Динамика "
- № 2 "Законы сохранения в механике"
- № 3 "Молекулярная физика"
- № 4 "Термодинамика"
- № 5 "Электростатика"

– самостоятельные работы:

- № 1 "Кинематика"
- № 2 "Механические колебания и волны".

Перечень лабораторных работ

№	Тема	Сроки
1	Обработка результатов физических измерений	сентябрь
2	Исследование равноускоренного движения	октябрь
3	Измерение коэффициента трения скольжения	ноябрь
4	Изучение устройства и действия неподвижного и подвижного блоков	декабрь
5	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	февраль
6	Изучение изобарного процесса	март
7	Изучение изотермического процесса	апрель

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА 10 класс

№	Дать определения /написать формулы/ привести формулировки
1	Система отсчета. Материальная точка. Механическое движение
2	Равномерное прямолинейное движение.
3	Прямолинейное движение с постоянным ускорением.
4	Свободное падение.
5	Равномерное движение по окружности.
6	Законы Ньютона.

7	Закон всемирного тяготения.
8	Виды сил в механике
9	Импульс тела. Закон сохранения импульса.
10	Работа силы и кинетическая энергия тела.
11	Потенциальная энергия.
12	Закон сохранения механической энергии.
13	Гармонические колебания. Свободные и вынужденные колебания.
14	Механические волны.
15	Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии молекул.
16	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.
17	Уравнение состояния идеального газа.
18	Изопроцессы.
19	Внутренняя энергия. Работа газа. Количество теплоты.
20	Первый закон термодинамики.
21	Тепловые двигатели.
22	Парообразование и конденсация.
23	Плавление и отвердевание.
24	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.
25	Точечный заряд. Закон Кулона.
26	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
27	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.
28	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.
29	Конденсаторы.
30	Энергия заряженного конденсатора.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Электромагнетизм (22 часа)		
<p>Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Источники тока. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Лоренца. Сила Ампера. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Контрольные работы.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Объяснение электрической проводимости различных веществ. Наблюдение и объяснение магнитных явлений. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.</p>
Раздел 2. Электромагнитные волны и оптические приборы (14 часов)		
<p>Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Скорость света. Законы геометрической оптики. Линзы. Волновые свойства света: дисперсия света, интерференция света, дифракция света. Дифракционная решетка. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.</p>	<p>Лекции с элементами беседы. Демонстрационный эксперимент. Практикум по решению задач. Устный опрос. Лабораторные работы. Самостоятельная работа.</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Построение изображений в зеркалах и линзах. Наблюдение и объяснение световых явлений. Решение количественных и качественных задач. Выполнение лабораторных</p>

	Контрольная работа.	работ. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 3. Квантовая физика (12 часов)		
Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Законы фотоэффекта. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Спонтанное и вынужденное излучения. Лазеры.	Лекции с элементами беседы. Практикум по решению задач. Устный опрос. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ и объяснение квантовых явлений. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Раздел 4. Физика атомного ядра и элементарных частиц (14 часов)		
Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	Лекции с элементами беседы. Практикум по решению задач. Устный опрос. Контрольная работа.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Решение количественных и качественных задач. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.
Итоговое повторение (6 часов)		
Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Квантовая физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Обобщающий урок: физическая картина мира	Практикум по решению задач.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ формул. Устный ответ. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение домашних заданий.

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 11 класс

1. В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

2. В течение учебного года проводятся:

– контрольные работы:

- № 1 «Постоянный ток»
- № 2 Магнетизм»
- № 3 «Электромагнитные волны и оптические приборы»
- № 4 «Квантовая физика»
- № 5 «Физика атомного ядра и элементарных частиц»

– самостоятельная работа

- № 1 «Волновая оптика».

Перечень лабораторных работ

№	Тема	Сроки
1	Изучение зависимости силы тока на участке цепи от приложенного напряжения	сентябрь
2	Изучение работы электродвигателя постоянного тока	октябрь
3	Изучение магнитного поля постоянного магнита	ноябрь-декабрь
4	Исследование явления преломления света и измерение показателя преломления вещества	декабрь
5	Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы	январь-февраль
6	Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы	февраль-март
7	Измерение длины волны света с помощью дифракционной решетки	апрель

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА 11 класс

№	Дать определения /написать формулы/ привести формулировки
1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.
2	Сопротивление проводника. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.
3	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.
4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
5	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
6	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.
7	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.
8	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Плазма.
9	Индукция магнитного поля. Направление вектора магнитной индукции.
10	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
11	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.
12	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.
13	Индукционный ток. Правило Ленца.
14	ЭДС индукции в движущихся проводниках.
15	Самоиндукция. Индуктивность.
16	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.
17	Законы геометрической оптики: прямолинейность распространения света, законы отражения и преломления.
18	Линзы. Построение изображений в линзах.
19	Интерференция света и ее применение.
20	Дифракция света. Дифракционная решетка.
21	Фотоны. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.
22	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Теория атома водорода по Бору.
23	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Применение ядерной энергии.
24	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.
25	Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции.
26	Классификация элементарных частиц.