

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия города Сызрани городского округа
Сызрань Самарской области

Рассмотрена на заседании
кафедры естественно-
научных и развивающих
дисциплин

Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

Проверена
Заместитель
директора по УВР

_____ Н.В.Безухова
«30» августа 2021 г. г.

Утверждена
приказом № 351-од
от 31.08.2021 г.

Директор
ГБОУ гимназии г.Сызрани
_____ Ж.И.Назаренко

**Рабочая программа
по физике
(базовый уровень)
10-11 классы**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (10-11 классы) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»); Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников Серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ А.В. Шаталина. – М. : Просвещение, 2017г. ; ООП ООО и учебного плана ГБОУ гимназии г.Сызрани.

На изучение учебного предмета «Физика» по учебному плану гимназии отводится в 10 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 11 классе - 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год. Общее число учебных часов за 2 года обучения –136 ч.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за отечественную физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1. освоение *регулятивных* универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. освоение *познавательных* универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3. освоение *коммуникативных* универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на *базовом* уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; 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;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых),

видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание учебного предмета

10 класс (68 часов, 2 ч в неделю)

Введение (1 ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (26 ч)

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Сила упругости, сила трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества, ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы. Агрегатное состояние вещества. Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Лабораторная работа:

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (23 ч)

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсатор. Постоянный

электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля–Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Лабораторные работы:

4. Последовательное и параллельное соединение проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Обобщение (1 ч)

11 класс (68 часов, 2 ч в неделю)

Электродинамика (11 ч)

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (20 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.

Лабораторная работа:

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (16 ч)

Свет. Скорость света. Распространение света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (15 ч)

Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Античастицы.

Лабораторная работа:

8. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Астрономия (4 ч)

Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Строение Солнечной системы. Система Земля–Луна. Основные характеристики звёзд. Солнце. Современные представления о происхождении и эволюции звёзд, галактик, Вселенной.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Обобщение (1 ч)

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы
10 класс**

68 часа, 2 часа в неделю

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Введение (1 час)			
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	- установление доверительных отношений между педагогом и учащимися, способствующих позитивному восприятию школьниками требований и просьб учителя;
Механика (24 часа)			
<i>Кинематика (9 часов)</i>			
2/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
3/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
4/3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

5/4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
6/5	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
7/6	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
8/7	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
9/8	Решение задач по теме «Кинематика».	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
10/9	Контрольная работа № 1 "Кинематика".	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы

			поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
<i>Динамика (8 часов)</i>			
11/1 0	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
12/1 1	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
13/1 2	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
14/1 3	Принцип относительности Галилея.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
15/1 4	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр,

			дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
16/1 5	Закон всемирного тяготения.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
17/1 6	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
18/1 7	Силы упругости. Силы трения.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
<i>Законы сохранения (7 часов)</i>			
19/1 8	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
20/1 9	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

21/2 0	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
22/2 1	Закон сохранения энергии в механике.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
23/2 2	Лабораторная работа №1. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
24/2 3	Обобщающее занятие. Решение задач.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
25/2 4	Контрольная работа № 2. "Динамика. Законы сохранения в механике".	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)			
<i>Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов).</i>			

26/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
27/2	Масса молекул. Количество вещества.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
28/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
29/4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
30/5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
31/6	Решение задач на тему	1	- привлечение внимания

	«Тепловое движение молекул»		учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
<i>Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)</i>			
32/7	Температура. Тепловое равновесие.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
33/8	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
<i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)</i>			
34/9	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
35/1 0	Лабораторная работа №2. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)</i>			
36/1 1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

37/1 2	Влажность воздуха и ее измерение.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
38/1 3	Кристаллические и аморфные тела.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
<i>Основы термодинамики (7 часов)</i>			
39/1 4	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
40/1 5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
41/1 6	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

42/1 7	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
43/1 8	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
44/1 9	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
45/2 0	Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика. Основы термодинамики».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
Основы электродинамики (22 часа)			
<i>Электростатика (9 часов)</i>			
46/1	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
47/2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения

			со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
48/3	Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
49/4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
50/5	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
51/6	Решение задач на применение закона Кулона, принципа суперпозиции, закона сохранения электрического заряда.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
52/7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной

			дисциплины и самоорганизации;
53/8	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
54/9	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
<i>Законы постоянного тока (8 часов)</i>			
55/1 0	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
56/1 1	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
57/1 2	Лабораторная работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к

			изучаемым событиям, явлениям, лицам;
58/1 3	Работа и мощность постоянного тока.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
59/1 4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
60/1 5	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
61/1 6	Решение задач (законы постоянного тока).	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
62/1 7	Контрольная работа № 4. "Законы постоянного тока».	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i>			

63/1 8	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
64/1 9	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
65/2 0	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
66/2 1	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
67/2 2	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
Повторение (3 часа)			

68/1	Повторение. Механика. Основы МКТ Термодинамика Электростатика	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
69/2	Итоговое собеседование	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
70/3	Итоговое обобщение	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы
11 класс**

68 часа, 2 часа в неделю

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1. Основы электродинамики 11 часов			
1.	Магнитное поле, его свойства.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
2.	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3.	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
4.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			познавательной мотивации школьников;
6.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
8.	Самоиндукция. Индуктивность.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
9.	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
10.	Электромагнитное поле.	1	использование воспитательных

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
11.	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
2. Колебания и волны. Оптика. 29 часов			
12.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
13.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			событиям, явлениям, лицам;
14.	Переменный электрический ток.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
15.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
16.	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
17.	Производство и использование электрической энергии.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
18.	Передача электроэнергии.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			<p>общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p>
19.	<p>Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.</p>	1	<p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p>
20.	<p>Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.</p>	1	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p>
21.	<p>Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.</p>	1	<p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p>

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
22.	Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
23.	Скорость света.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
24.	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
25.	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
26.	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
27.	Линза. Построение изображения в линзе.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
28.	Дисперсия света.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
29.	Интерференция света. Дифракция света.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
30.	Поляризация света.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
31.	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
32.	Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
33.	Постулаты теории относительности	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
34.	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
35.	Связь между массой и энергией	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
36.	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
37.	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
38.	Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися),

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
39.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
40.	Рентгеновские лучи.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
3. Квантовая физика 15 часов			
41.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
42.	Фотоны.	1	- привлечение внимания обучающихся к

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
43.	Применение фотоэффекта.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
44.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
45.	Квантовые постулаты Бора.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
46.	Лазеры.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
47.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
48.	Энергия связи атомных ядер.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
49.	Закон радиоактивного распада.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
50.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
51.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
52.	Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
53.	Физика элементарных частиц.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
54.	Единая физическая картина мира.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
55.	Физика и научно-техническая революция.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
4. Строение Вселенной 7 часов			
56.	Строение Солнечной системы.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
57.	Система Земля-Луна.	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
58.	Общие сведения о Солнце.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
59.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
60.	Физическая природа звезд.	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
61.	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
62.	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
6. Повторение (6 часов)			
63.	Повторение «Кинематика»	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
64.	Повторение «Динамика»	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
65.	Повторение «Законы сохранения»	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных

№	Раздел, тема	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
			ситуаций для обсуждения в классе;
66.	Повторение «Электростатика»	1	применение на уроке интерактивных форм работы с учениками: интеллектуальных игр, дидактического театра для стимулирования познавательной мотивации школьников;
67.	Повторение «Электродинамика»	1	- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
68.	Итоговое повторение	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;