

Пояснительная записка

Классы 11А

Учитель Божеева Надежда Анатольевна

Количество часов

Всего 68 час, в неделю 2 час.

Плановых контрольных уроков 5, лабораторных работ 6.

Административных контрольных уроков _____-ч.

Учебник:

- **Физика. Базовый и углублённый уровни (в 2-х частях): учебник для 11 класса / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.**

Данная рабочая программа по физике в 11 А классе составлена на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,
 - Примерной программы по физике;
 - Образовательной программы среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Алексеевская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза Ивана Егоровича Кочнева Алексеевского муниципального района Республики Татарстан», утвержденной приказом №230-од от 12 августа 2021 года;
- Учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Алексеевская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза Ивана Егоровича Кочнева Алексеевского муниципального района Республики Татарстан» на 2021 – 2022 учебный год (утвержденного решением педагогического совета (Протокол №2, от 28 августа 2021 года);
- Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам.;
- Положения о рабочей программе учителя.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма,

национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 изучения предметной области «физика» должны отражать:

- 1) 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;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 1) демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- 2) демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- 3) использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- 4) различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- 5) проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- 6) проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- 7) использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- 8) использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- 9) решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- 10) решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять

- полученный результат;
- 11) учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
 - 12) использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
 - 13) использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

На базовом уровне выпускник получит возможность научиться

- 1) понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- 2) у владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- 3) у характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 4) выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов
- 5) у самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- 6) у характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем;
- 7) решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- 8) объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- 9) объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета, 11 класс

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся:
11класс**

№ урока	Тема урока	Вид учебной деятельности	Дата проведения	
			План	Факт
Магнитное поле (7 ч)				
1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле. Магнитное поле: взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие проводников с током, магнитные свойства вещества, магнитное поле, правило буравчика.	Изучение нового материала Решение задач.	01.09	
2	Лабораторная работа №1 по теме "Действие магнитного поля на проводник с током".	Выполнение лабораторной работы	04.09	
3	Закон Ампера: модуль вектора магнитной индукции, сила Ампера, правило левой руки, рамка с током в магнитном поле.	Изучение нового материала Решение задач.	8.09	
4	Решение задач по теме "Сила Ампера".	Изучение нового материала Решение качественных задач.	11.09	
5	Абсолютная и относительная погрешности.	Изучение нового материала.	13.09	
6	Сила Лоренца: модуль и направление силы Лоренца, движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.	Изучение нового материала. Решение задач.	18.09	
7	Решение задач по теме "Сила Лоренца".	Решение задач	20.09	
Электромагнитная индукция (9 ч)				
8	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца: опыты Фарадея, магнитный поток.	Изучение нового материала Решение задач	25.09	
9	Закон электромагнитной индукции: причины возникновения индукционного тока, вихревое электрическое поле, закон электромагнитной индукции, ЭДС индукции, ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью.	Решение текстовых количественных и качественных задач.	27.09	
10	Лабораторная работа № 2	Выполнение лабораторной	2.10	

	«Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора.	работы.		
11	Решение задач на тему "Закон электромагнитной индукции". Самостоятельная работа.	Решение задач.	4.10	
12	Самоиндукция, энергия магнитного поля: явление самоиндукции, индуктивность.	Изучение нового материала. Решение задач	9.10	
13	Энергия магнитного поля контура с током.	Изучение нового материала. Решение задач.	11.10	
14	Решение задач на тему "Самоиндукция. Энергия магнитного поля".	Изучение нового материала. Решение расчётных задач.	16.10	
15	Обобщающий урок по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	Обобщение материала. Решение задач.	18.10	
16	Контрольная работа № 1 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	Выполнение контрольной работы..	23.10	
Колебания (4 ч)				
17	Анализ контрольной работы №1 Свободные механические колебания: условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний, гармонические колебания. Работа над ошибками.	Работа над ошибками. Изучение нового материала. Решение задач.	25.10	
18	Пружинный и математический маятник.	Изучение нового материала. Решение задач	30.10	
19	Энергия механических колебаний, вынужденные колебания: превращения энергии при свободных гармонических колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания.	Изучение нового материала. Решение графических задач.	8.11	
20	Колебательный контур. Переменный ток: свободные электромагнитные колебания, индукционный генератор переменного тока, производство, передача и потребление электроэнергии. Самостоятельная работа.	Изучение нового материала. Выполнение самостоятельной работы	13.11	
Волны (2 ч)				
21	Механические волны. Звук: механические волны, продольные и поперечные волны, основные характеристики волны, скорость волны, энергия волны, звук, высота и громкость звука, ультразвук и инфразвук.	Изучение нового материала. Решение задач.	15.11	
22	Электромагнитные волны:	Изучение нового материала.	20.1	

	предсказание и открытие электромагнитных волн, шкала электромагнитных волн, передача информации с помощью электромагнитных волн, изобретение радио, принципы радиосвязи, современные средства связи, мобильная связь.	Решение расчётных задач.		
Геометрическая оптика (9 ч)				
23	Законы геометрической оптики: лучи света и точечный источник света, прямолинейное распространение света, тень и полутень, отражение света, преломление света, полное внутреннее отражение.	Изучение нового материала Решение задач	22.11	
24	Решение задач на отражение и преломление света.	Решение задач. Самостоятельная работа.	27.11	
25	Лабораторная работа № 3 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух».	Самостоятельная работа с учебником. Выполнение лабораторной работы.	29.11	
26	Линзы. Построение изображений в линзах: виды линз, основные элементы линзы, фокусы линзы, изображения в линзах, построение изображений в линзах, увеличение линзы, формула тонкой линзы.	Изучение нового материала Решение задач на построение изображений в линзах.	4.12	
27	Решение задач на построение изображений в линзах.	Решение задач.	6.12	
28	Решение задач на увеличение линзы и на формулу тонкой линзы. Самостоятельная работа.	Решение задач. Самостоятельная работа.	11.12	
29	Глаз и оптические приборы: глаз и его строение, недостатки зрения и их исправление, фотоаппарат и видеокамера, киноаппарат и проектор. Тест по теме "Строение глаза".	Изучение нового материала Тест.	13.12	
30	Обобщение материала по теме "Геометрическая оптика".	Обобщение материала. Решение задач.	18.12	
31	Контрольная работа № 2 по теме «Геометрическая оптика».	Выполнение контрольной работы.	20.12	
Волновая оптика (9 ч)				
32	Анализ контрольной работы №2. Интерференция волн: корпускулярная теория света, волновая теория света, интерференция волн на поверхности воды, когерентность, условия интерференционных	Изучение нового материала. Решение задач. Работа над ошибками.	25.12	

	максимумов и минимумов, интерференция света. Работа над ошибками.			
33	Решение задач на интерференцию света.	Решение расчётных и качественных задач.	27.12	
34	Дифракция волн: дифракция механических волн, дифракция света, опыт Юнга с двумя щелями, дифракционная решетка. Самостоятельная работа.	Изучение нового материала. Самостоятельная работа.	15.01	
35	Решение задач на дифракцию света.	Решение задач	17.01	
36	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	Выполнение лабораторной работы.	22.01	
37	Решение задач на интерференцию света.	Решение задач.	24.01	
38	Дисперсия. Поляризация. Принцип Гюйгенса – Френеля.	Изучение нового материала Решение задач	29.01	
39	Решение задач на волновую оптику.	Решение задач.	31.01	
40	Контрольная работа №3 по теме "Волновая оптика".	Выполнение контрольной работы	5.02	
Элементы теории относительности (2 ч)				
41	Анализ контрольной работы. Постулаты специальной теории относительности, энергия тела, энергия покоя, скорость света — предельная скорость, отменяет ли теория относительности классическую механику? Работа над ошибками.	Изучение нового материала. Работа над ошибками.	7.02	
42	Решение задач на СТО.	Решение задач.	12.02	
Кванты и атомы (6 ч)				
43	Фотоэффект: гипотеза Планка, явление фотоэффекта, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта, фотоны, применение фотоэффекта.	Изучение нового материала. Решение задач.	14.02	
44	Решение задач на фотоэффект. Самостоятельная работа.	Решение задач. Самостоятельная работа.	19.02	
45	Строение атома: опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора, спектры излучения и поглощения, энергетические уровни, корпускулярно-волновой дуализм.	Изучение нового материала Выполнение заданий по разграничению понятий.	21.02	
46	Лабораторная работа № 5 «Изучение спектра водорода по фотографии».	Выполнение лабораторной работы.	26.02	
47	Спонтанное и вынужденное излучение. Лазеры. Применение лазеров. Корпускулярно-волновой дуализм.	Изучение нового материала Решение задач.	28.02	
48	Контрольная работа №4 по теме "Кванты и атомы".	Выполнение контрольной работы	5.03	

Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)				
49	Анализ контрольной работы №3. Атомное ядро, радиоактивность: строение атомного ядра, открытие радиоактивности, изотопы, радиоактивные превращения, правило смещения при α -распаде, правило смещения при β -распаде, γ -излучение, закон радиоактивного распада. Работа над ошибками.	Изучение нового материала Решение задач. Работа над ошибками.	7.03	
50	Решение задач на правила смещения и на закон радиоактивного распада.	Решение расчётных задач	12.03	
51	Ядерные реакции. Ядерная энергетика: ядерные реакции, энергия связи атомных ядер, реакции синтеза и деления ядер, ядерный реактор, ядерная энергетика.	Изучение нового материала Самостоятельная работа с учебником. Решение задач.	14.03	
52	Решение задач на ядерные реакции и энергию связи атомных ядер.	Решение задач	19.03	
53	Мир элементарных частиц: классификация элементарных частиц, фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия, методы регистрации и исследования элементарных частиц.	Изучение нового материала. Самостоятельная работа с учебником.	21.03	
54	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по фотографии».	Выполнение лабораторной работы.	26.03	
55	Решение задач на удельную энергию связи.	Решение задач	9.04	
56	Обобщение материала по теме "Атомное ядро и элементарные частицы".	Обобщение материала. Решение задач.	11.04	
57	Контрольная работа № 5 по теме «Атомное ядро и элементарные частицы».	Выполнение контрольной работы.	16.04	
58	Анализ контрольной работы №5. Солнце: источник энергии Солнца, строение Солнца. Работа над ошибками.	Работа над ошибками. Изучение нового материала Решение задач	18.04	
59	Планеты и другие тела Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты.	Изучение нового материала Самостоятельная работа с учебником.	23.04	
60	Малые тела Солнечной системы, происхождение Солнечной системы.	Изучение нового материала Решение задач	25.04	
61	Звезды: главная последовательность, красные гиганты и белые карлики, эволюция звезд, нейтронные звезды, новые и	Изучение нового материала Решение задач	30.04	

	сверхновые, черные дыры, происхождение химических элементов.			
62	Решение задач на главную последовательность. Самостоятельная работа.	Решение задач. Самостоятельная работа.	2.05	
63	Галактики: Млечный Путь, другие галактики, расширение Вселенной, Большой Взрыв, темная энергия и темная материя.	Изучение нового материала. Решение задач.	7.05	
64	Решение задач на закон Хаббла.	Решение задач	14.05	
65	Повторение раздела "Колебания и волны".	Решение задач.	16.05	
66	Повторение раздела "Электродинамика".	Решение задач.	21.05	
67	Повторение раздела "Квантовая физика".	Решение задач.	23.05	
68	Повторение раздела "Атомная физика".	Решение задач.	28.05	

Воспитательный раздел тематического планирования

№	Тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
1	Магнитное поле.	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Своя игра по теме «Магнитное поле».
2	Электромагнитная индукция	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор</p>	Викторина по теме «Электромагнитная индукция»

№	Тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
		<p>соответствующих текстов для чтения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	
3	Колебания	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Физическая игра «Счастливый случай»
4	Волны	<p>1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников</p>	Физический бой по теме «Волны»
5	Геометрическая оптика.	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и</p>	Беседа по теме «Геометрическая оптика».

№	Тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
		взаимодействию с другими детьми	
6	Волновая оптика	<p>1. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>2. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников</p>	Викторина по теме «Волновая оптика»
7	Элементы теории относительности	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p> <p>3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Лекция по теории относительности.
8	Кванты и атомы	<p>1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления</p>	Игра-конкурс «С физикой – и в шутку, и всерьёз»

№	Тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
		<p>человеколюбия и добросердечности.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p>	
9	Атомное ядро и элементарные частицы	<p>1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения</p>	Беседа по теме «Элементарные частицы».
10	Солнечная система	<p>1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения</p>	Викторина по теме «Солнечная система»
11	Звёзды и галактики.	<p>1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения</p>	Лекция по теме «Звёзды и галактики».

