

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Ясиновская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена и принята  
педагогическим советом  
(протокол № 1 от 30.08.2019)

Утверждена приказом по школе  
от 30.08.2019 №149-ОД

Директор школы

Максимова О.Н.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**для 9 класса**

**на 2019-2020 учебный год**

Учитель: Гордиенко С.В.

х. Новая Надежда

2019

## Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для обучения физике обучающихся 9 класса.

Рабочая программа по физике для 9 класса (базовый уровень) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577) и программы основного общего образования, Физика. 7—9 классы: рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2015.- 400 с. физика 7-9 классы (базовый уровень), ФГОС.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса: Физика: 9 класс: учебник / А. В. Перышкин, Е.М.Гутник...-7-е изд. перераб.- М.: Дрофа, 2019г.

Согласно учебному плану МБОУ Ясиновской СОШ всего на изучение физики в 9 классе отводится 102 часа (из расчета 3 часа в неделю).

На основании учебного плана, календарного учебного графика МБОУ Ясиновской СОШ, расписания занятий на 2019-2020 учебный год, в связи с праздничными днями (5.05), данная программа составлена на 101 час.

Выполнение программного материала будет произведено за счёт сокращения уроков повторения и укрупнения дидактических единиц в календарно-тематическом планировании, что не влияет на качество освоения образовательной программы.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

#### **Личностные результаты**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **Учащийся 9 класса по окончании курса физики в 9 классе научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

№	Тема	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
1	<p><b>Механические явления</b></p> <p>- Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>- Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче</p>

		<p>суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
2	<p><b>Электромагнитные явления</b></p> <p>- Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны,</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>

		<p>прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	<p>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</li> <li>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>
3	<p><b>Квантовые явления</b> Строение атома и атомного ядра</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц,</li> </ul>

		<p>излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul>	<p>дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</li> </ul>
4	<p><b>Элементы астрономии</b> Строение и эволюция Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</li> <li>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;</li> <li>- пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</li> <li>- различать основные</li> </ul>



			<p>характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>
--	--	--	---

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Законы взаимодействия и движения тел (34ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

### 2. Механические колебания и волны. Звук (15ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

### **3. Электромагнитное поле (25ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### **4. Строение атома и атомного ядра (17ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа - и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.  
Резервное время (2ч)

### Тематическое планирование.

№	Тема	Кол-во часов
1.	Законы взаимодействия и движения тел	34
2.	Механические колебания и волны. Звук	15
3.	Электромагнитное поле	25
4.	Строение атома и атомного ядра	17
5.	Строение и эволюция Вселенной	5
6.	Резервное время	2
		101

### Календарно – тематическое планирование

урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
1.	03.09	Материальная точка. Система отсчета.	1
2.	05.09	Перемещение.	1
3.	06.09	Определение координаты движущегося тела.	1
4.	10.09	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
5.	12.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
6.	13.09	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1
7.	17.09	Средняя скорость	1
8.	19.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1

9.	20.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
10.	24.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
11.	26.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
12.	27.09	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13.	01.10	Решение задач по теме: «Кинематика»	1
14.	03.10	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
15.	04.10	Решение задач	1
16.	08.10	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1
17.	10.10	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
18.	11.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
19.	15.10	Второй закон Ньютона.	1
20.	17.10	Третий закон Ньютона.	1
21.	18.10	Свободное падение тел.	1
22.	22.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
23.	24.10	Решение задач «Свободное падение и движение тела вверх»	1
24.	25.10	Закон всемирного тяготения.	1
25.	05.11	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
26.	07.11	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной	1

		по модулю скоростью.	
27.	8.11	Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	1
28.	12.11	Искусственные спутники Земли.	1
29.	14.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
30.	15.11	Решение задач на тему «Закон сохранения импульса»	1
31.	19.11	Реактивное движение. Ракеты.	1
32.	21.11	Закон сохранения механической энергии	1
33.	22.11	Решение задач по теме: «Динамика».	1
34.	26.11	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».	1
35.	28.11	Колебательное движение	1
36.	29.11	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
37.	03.12	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
38.	05.12	Гармонические колебания	1
39.	06.12	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1
40.	10.12	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
41.	12.12	Резонанс.	1
42.	13.12	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1
43.	17.12	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
44.	19.12	Источники звука. Звуковые колебания.	1
45.	20.12	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
46.	24.12	Распространение звука. Скорость звука.	1

47.	26.12	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1
48.	27.12	Решение задач на механические колебания и волны	1
49.	10.01	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1
50.	14.01	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
51.	16.01	Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
52.	17.01	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	1
53.	21.01	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54.	23.01	Индукция магнитного поля.	1
55.	24.01	Магнитный поток.	1
56.	28.01	Явление электромагнитной индукции.	1
57.	30.01	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
58.	31.01	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	1
59.	4.02	Явление самоиндукции.	1
60.	6.02	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
61.	7.02	Электромагнитное поле.	1
62.	11.02	Электромагнитные волны	1
63.	13.02	Конденсаторы.	1
64.	14.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65.	18.02	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66.	20.02	Электромагнитная природа света.	1

67.	21.02	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
68.	25.02	Дисперсия света. Цвета тел.	1
69.	27.02	Спектроскоп и спектрограф	1
70.	28.02	Типы оптических спектров	1
71.	03.03	Лабораторная работа №4 « Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
72.	05.03	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
73.	06.03	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»	1
74.	10.03	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».	1
75.	12.03	Радиоактивность. Модели атомов.	1
76.	13.03	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
77.	17.03	Экспериментальные методы исследования частиц	1
78.	19.03	Решение задач по теме: «Радиоактивное превращение»	1
79.	20.03	Открытие протона и нейтрона.	1
80.	31.03	Состав атомного ядра Ядерные силы.	1
81.	2.04	Энергия связи. Дефект масс	1
82.	3.04	Решение задач	1
83.	7.04	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
84.	9.04	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
85.	10.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1
86.	14.04	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1
87.	16.04	Закон радиоактивного распада.	1
88.	17.04	Термоядерная реакция.	1

89.	21.04	Элементарные частицы. Античастицы	1
90.	23.04	Решение задач .	1
91.	24.04	Контрольная работа №5 «Законы радиоактивного распада»	1
92.	28.04	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
93.	30.04	Большие планеты Солнечной системы	1
94.	7.05	Малые тела Солнечной системы	1
95.	8.05	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
96.	12.05	Строение и эволюция Вселенной	1
97.	14.05	Повторение раздела «Кинематика»	1
98.	15.05	Повторение раздела «Динамика»	1
99.	19.05	Повторение «Механические колебания и волны»	1
100.	21.05	Повторение раздела «Электромагнитные явления» Повторение раздела «Квантовые явления»	1
101.	22.05	Годовая контрольная работа	1

Рассмотрена на ШМО учителей

(протокол № 1 от 29. 08. 2019)

Руководитель ШМО учителей

\_\_\_\_\_ Волженская Н.Н.

Согласовано:

Заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Бормотова С.П.

Дата: 29. 08. 2019