

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Дубровская средняя общеобразовательная школа имени Н.П. Сергеевко
Суражского района Брянской области**

Принято
Педагогический совет
школы
Протокол № 1 от 26.08. 2019 г.

Утверждено
приказ №162
от 30.08.2019 г.

Рабочая программа

по предмету физика

класс 9

количество часов 68 часов

учитель первой квалификационной категории Соколова Ольга Николаевна

Программа разработана на основе программы Физика. 7-9 классы: рабочие программы/ сост. Е. Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с.

Учебник Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с.: ил.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 9 классе

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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:

- 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.

Предметные:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник; владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма- частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

II. Содержание учебного предмета «Физика» в 9 классе

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

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.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

№1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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]

Лабораторные работы

№3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины нити

Электромагнитное поле (16 ч)

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 электродвигателях. 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.

Лабораторные работы

№4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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.

Лабораторные работы

№6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

№7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

№9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографии.

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.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Домашнее задание	Дата по плану	Дата фактически
Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)						
1	Материальная точка. Система отсчета	1	наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки ее моделью - материальной точкой - для описания движения	§1		
2	Перемещение	1	приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	§2		
3	Определение координаты движущегося тела	1	определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	§3		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и	§4		

			площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$			
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость. ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$ и $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные	§5		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Записывать формулы $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$, $v_x = v_{0x} + a_x t$, $v = v_0 \pm at$, читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; Решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	§6		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Решать расчетные задачи с применением формул	§7		
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ую секунду от начала движения по модулю перемещения, совершенного им за k-ую секунду	§8		

9	Лабораторная работа № 1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	пользуясь метрономом, определять промежутки времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; определять ускорение движения			
10	Относительность движения	1	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника	§9		
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	§10		
12	Второй закон Ньютона	1	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	§11		
13	Третий закон Ньютона	1	Наблюдать, описывать и объяснять опыты.	§12		
14	Свободное падение тел	1	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести	§13		
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 по теме «Измерение ускорения свободного падения».	1	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения; работать в труппе	§14		
16	Закон всемирного тяготения	1	Записывать закон всемирного тяготения в виде математическом уравнения	§15		

17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Из закона всемирного тяготения выводить формулу $g = \frac{GMз}{r^2}$	§16		
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{ц.с.} = \frac{v^2}{R}$	§17, 18		
19	Решение задач	1	Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тела; Слушать доклад «Искусственные спутники Земли» , задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы			
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса	§20		
21	Реактивное движение. Ракеты	1	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты	§21		
22	Вывод закона сохранения механической энергии	1	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».	§22		
23	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и	1	Применять знания к решению задач			

	движения тел»					
Механические колебания и волны. Звук (12 часов)						
24	Колебательное движение. Свободные колебания	1	определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура	§23		
25	Величины, характеризующие колебательное движение	1	называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k	§24		
26	Лабораторная работа № 3 по теме «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	1	проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»			
27	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний	§26		
28	Резонанс	1	объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных	§27		

			проявлений резонанса и пути устранения последних			
29	Распространение колебаний в среде. Волны	1	различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины	§28		
30	Длина волны. Скорость распространения волн	1	называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними	§29		
31	Источники звука. Звуковые колебания	1	называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине, задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	§30		
32	Высота [тембр] и громкость звука	1	на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука	§31		
33	Распространение звука. Звуковые волны	1	выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснить, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	§32		
34	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	Применять знания к решению задач			
35	Отражение звуковой волны. Звуковой резонанс	1	объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона	§33		

			звучом, испускаемым другим камертоном такой же частоты			
Электromагнитное поле (16 часов)						
36	Магнитное поле	1	делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	§35		
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	§36		
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы	§37		
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы P , действующей на проводник длиной расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	§38, 39		
40	Явление электромагнитной индукции	1	наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы	§40		
41	Лабораторная работа № 4 по теме	1	проводить исследовательский эксперимент			

	«Изучение явления электромагнитной индукции».		по изучению явления электромагнитной индукции: анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе			
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	§41		
43	Явление самоиндукции	1	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции	§42		
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении	§43		
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	§44, 45		
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона	§46		
47	Принципы радиосвязи и телевидения	1	рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и	§47		

			способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней.			
48	Электромагнитная природа света	1	называть различные диапазоны электромагнитных волн	§49		
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1	наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии	§50, 51		
50	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания»	1	называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе; слушать доклад Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»	§52		
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	§53		
Строение атома и атомного ядра (11 часов)						
52	Радиоактивность. Модели атомов	1	описывать опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома	§54		
53	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	§55		

54	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 по теме «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	померить мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнить полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе	§56		
55	Открытие протона и нейтрона	1	применять анионы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	§57		
56	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа	§58		
57	Энергия связи. Дефект масс	1	объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	§59		
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции	§60		
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	§61,62		
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»	§63		
61	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра.»	1	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных	§64		

	Использование энергии атомных ядер».		реакций; применять знания и решению задач			
62	Решение задач. Лабораторная работа № 8 по теме «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	1	Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представить результаты измерений в виде таблиц; работать в группе			
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)						
63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	§65		
64	Большие планеты Солнечной системы	1	Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	§66		
65	Малые тела Солнечной системы	1	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	§67		
66	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	Объяснять, физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	§68		
67	Строение и эволюция Вселенной	1	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	§69		

68	Итоговая контрольная работа	1			
----	-----------------------------	---	--	--	--

Отметка о выполнении программы и корректировка

Лист корректировки тематического планирования по физике в 9 классе за 2019-2020 учебный год

Четверть	Количество часов			Причины отставаний
	Пл	Ф	От	
1				
2				
3				
4				
Итого				

