

РЕСПУБЛИКА
ГІАЛГІАЙЧЕ



РЕСПУБЛИКА
ИНГУШЕТИЯ

ГАОУ «Лицей-центр одаренных детей «Олимп»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР
Албагачиева А.А. _____
« » _____ 2023

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора
А-М.Б.Аушев _____
« » _____ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 9 класса основного общего
образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Саутиева Илина Моусаровна
учитель физики

с.п. Яндаре2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

1. Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования РФ от 06.10.2009, №373.
2. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.) и авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин Физика. 7-9 классы. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2014.);
5. Приказом Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе) в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию на 2021-2022 учебный год».
6. «Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ Б-Г СОШ №12, реализующих образовательные программы общего образования».

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Цели и задачи:

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на **достижение следующих целей:**

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебного предмета, определяет набор практических работ, необходимых для формирования ключевых компетенций учащихся.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них навыков самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов.

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности.

2. Планируемые результаты изучения курса физики 9 класса.

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

—выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

—выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предмет: физика

Класс: 9

Учитель: Саутиева Илина Моусаровна

Учебные пособия: Физика 9 класс. О. Ф. Кабардин. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Бюджет времени: в неделю – 2 часа, в год – 68 часов.

№	Название тем	Кл. ч.	По плану	По факту	Основные виды деятельности	Домашнее задание
1	Первичный инструктаж по ТБ. Методы научного познания.	1			показать роль метода научного познания в становлении физической картины мира; научить различать гипотезы: научную, лженаучную и метафизическую; ввести понятие о физических теориях и границах их применимости.	Прочитайте § 1 (с. 6—9 учебника), ответьте на вопросы.
2	Система отсчета и координаты точки.	1			Знать содержание системы отсчёта; смысл понятий, необходимых для описания движения тела: путь, траектория, перемещение. Уметь описывать движение тела как движение одной точки. Представлять механическое движение тела графически.	
3	Мгновенная скорость.	1				
4	Ускорение.	1			сформировать понятие о равноускоренном движении и физической величине ускорение; научить распознавать равноускоренное прямолинейное движение по виду уравнения движения; научить анализировать и строить графики зависимости $v_x(t)$ и $a(t)$.	Прочитайте § 3 (с. 16—18 учебника). Выучите формулы для расчёта проекции ускорения и скорости. Решите задачи 3.4 и 3.6 (с. 19 учебника).

5	Решение задач	1			Решение задач для закрепления	
6	<i>Административная контрольная работа</i>	1			Проверка и контроль знаний	
7	Путь при равноускоренном движении.	1			показать связь пройденного телом пути с площадью фигуры под графиком зависимости $v_x(t)$; ввести формулы для расчёта пройденного телом пути при равноускоренном движении и уравнение равноускоренного движения $x(t)$; научить определять начальную координату, начальную скорость и ускорение тела из зависимости $x(t)$ и записывать зависимость $v_x(t)$ для данного тела.	Прочитайте § 4 (с. 20, 22 учебника). Повторите все формулы и графики зависимостей для $x(t)$, $v_x(t)$ и $a_x(t)$ для равномерного и равноускоренного движения. Решите задачи 4.1, 4.2, 4.4 (с. 22—23 учебника)
8	Равномерное движение по окружности.	1			сформировать представление о равномерном движении по окружности, линейной скорости, центростремительном ускорении; повторить понятия: период и частота; научить указывать направление мгновенной скорости и центростремительного ускорения; научить объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении по окружности; научить решать задачи на расчёт центростремительного ускорения и линейной скорости; развивать умения	Прочитайте § 5 (с. 24 учебника). Выучите основные формулы и определения.

					анализировать зависимости между физическими величинами и выводить формулы.	
9	Решение задач	1			закрепить умение находить зависимость между физическими величинами при равномерном движении по окружности; определить центростремительное ускорение шара, равномерно движущегося по окружности.	Решите задачи 5.1, 5.2, 5.4, 5.5 (с. 25—26 учебника)
10	Относительность механического движения.	1			повторить понятие система отсчёта; углубить понятие относительность движения; сформировать умение находить траекторию, скорость и перемещение при переходе из одной системы отсчёта в другую	Прочитайте § 6 (с. 28—30 учебника).
11	Тест 1. Методы научного познания. Системы отсчета...					
12	Первый закон Ньютона.	1			сформировать представление о явлении инерции, об инерциальных и неинерциальных системах отсчёта; сформулировать первый закон Ньютона; развивать умения наблюдать и делать выводы, объяснять физические явления	Выучите определения понятий (инерция, движение по инерции, ИСО, НИСО) и законов (инерции и первого закона Ньютона). Написать доклад про Ньютона
13	Второй закон Ньютона.	1			сформулировать второй закон Ньютона и следствия из него; сформировать понятие о равнодействующей силе; научить применять второй закон Ньютона для решения задач.	Прочитайте § 8 (с. 38, 39 учебника). Решите задачи 8.3, 8.4 (с. 39 учебника).
14	Решение задач.	1			закрепить умение применять второй закон Ньютона при	

					решении задач, научить находить равнодействующую силу.	
15	Контрольная работа по итогам 1 четверти	1			Проверка и контроль знаний	
16	Анализ контрольных работ	1				
17	Сложение сил.	1			научить экспериментально находить равнодействующую двух сил; повторить сложение двух сил по правилу параллелограмма; научить решать задачи на движение тел под действием нескольких сил; развивать экспериментальные умения и умение решать задачи.	Решите задачи 9.2, 9.3 (с. 43 учебника).
18	Третий закон Ньютона.	1			изучить третий закон Ньютона; измерить силу взаимодействия двух тел; научить применять третий закон Ньютона для решения задач; развивать экспериментальные умения	Прочитайте § 10 и ответьте на вопросы (с. 46 учебника). Решите задачи 10.1—10.5 (с. 47 учебника).
19	Решение задач	1			Решение задач для закрепления	
20	Закон всемирного тяготения.	1			закрепить понятие гравитационное взаимодействие; сформулировать закон всемирного тяготения и установить границы его применимости; показать роль эксперимента в физике (определение гравитационной постоянной); вывести формулу для ускорения свободного падения; развивать умение работать с текстом и описывать опыт по рисунку;	Прочитайте § 11 (с. 50, 51 учебника), ответьте на вопросы (с. 51 учебника). Решите задачи 11.2, 11.3, 11.6 (с. 51, 53 учебника).

21	Решение задач «Закон всемирного тяготения».	1			Решение задач для закрепления	
22	Движение тел под действием силы тяжести.	1			ввести понятие искусственный спутник Земли; изучить движение тела в поле тяжести Земли; сформировать понятие о космических скоростях и зависимости траектории тела от его скорости; вывести формулу первой космической скорости; развивать умения выводить формулы, проводить мысленные эксперименты.	Прочитайте § 12 (с. 54 учебника). Придумайте по одному вопросу к рисункам 12.1—12.3 учебника
23	Тест «Законы механического движения».	1			Проверка знаний	
24	Закон сохранения импульса.	1			закрепить понятия: импульс тела, импульс силы; сформировать понятия: замкнутая система тел, упругий и неупругий удары; вывести закон сохранения импульса на основе второго и третьего законов Ньютона; развивать умения производить действия с векторами и решать задачи.	Прочитайте § 13 (с. 60, 61 учебника). Ответьте на вопросы (с. 61 учебника). * Решите задачи 13.1, 13.2 (с. 61 учебника).
25	Кинетическая энергия.	1			повторить понятие кинетическая энергия (7 класс); научить решать задачи на расчёт кинетической энергии тела.	Прочитайте § 14 (с. 64, 65 учебника).
26	Решение задач	1			Решение задач для закрепления	
27	Подготовка к контрольной работе	1			Повторение	
28	Контрольная работа по итогам 2 четверти	1			Проверка и контроль знаний	
29	Работа над ошибками	1				
30	Работа.	1			повторить понятие механическая работа (7 класс); установить связь между работой, совершённой	Прочитайте § 15 (с. 68, 69 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 68

					равнодействующей силой, и изменением кинетической энергии тела; научить определять работу в случае, когда сила направлена под углом к перемещению тела; научить определять скорость автомобиля по длине тормозного пути	учебника). Решите задачи 15.1, 15.3, 15.4 (с. 68 учебника) и задачу 821 (с. 108 задачника)
31	Решение задач «Работа»	1			Решение задач для закрепления	
32	Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел.	1			повторить понятие потенциальная энергия (7 класс) и расширить его; сформировать представление о консервативных силах; научиться экспериментально определять потенциальную энергию тела; развивать умение доказывать; развивать экспериментальные умения учащихся; развивать умение решать физические задачи.	Разберите пример решения задачи (с. 75 учебника) и запишите его в тетрадь.
33	Решение задач.	1			Решение задач для закрепления	
34	Потенциальная энергия упругой деформации тел.	1			повторить закон Гука; сформировать представление о потенциальной энергии при упругой деформации тел; научить решать задачи на расчёт потенциальной энергии при упругой деформации тел; научить определять экспериментально потенциальную энергию при упругой деформации тел; развивать экспериментальные умения; развивать умение	Прочитайте § 17 (с. 76, 78 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 76 учебника). Решите задачи 17.1—17.4 (с. 77 учебника).

					доказывать; развивать умение решать физические задачи.	
35	Решение задач.	1			Решение задач для закрепления	
36	<i>Контрольная работа «Энергия. Работа».</i>	1			Проверка и контроль знаний	Прочитайте § 18 (с. 80 учебника).
37	Закон сохранения полной механической энергии.	1			сформировать представление о законе сохранения механической энергии и границах его применимости; развивать умение самостоятельно работать с текстом; развивать умение решать физические задачи.	
38	Решение задач	1			повторить понятия: работа, потенциальная энергия, кинетическая энергия, закон сохранения энергии; развивать умение решать задачи	Прочитайте § 19 (с. 84, 85 учебника). Разберите пример решения задачи (с. 85 учебника) и запишите его в тетрадь
39	Сохранение энергии в тепловых процессах.	1			установить связь между работой, количеством теплоты и внутренней энергией тела; сформулировать закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах и сравнить его с законом сохранения полной механической энергии; развивать умение работать с текстом, формулировать вопросы и давать на них ответы; доказать невозможность существования вечного двигателя; развивать умение решать задачи.	Прочитайте § 20 учебника. Используя Интернет, подготовьте презентацию по одной из тем: 1. Паровая турбина. 2. Карбюраторный двигатель внутреннего сгорания. 3. Дизельный двигатель. 4. Газовая турбина. 5. Реактивный и турбореактивный двигатели.
40	Принцип работы тепловых машин.	1			сформировать представление	Параграф 20

					о принципах работы тепловых машин и экологических проблемах при их использовании; развивать умение коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения.	
41	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1			раскрыть предпосылки изучения строения атома; ознакомить учащихся с моделью атома Дж. Дж. Томсона; показать роль эксперимента в науке (фундаментальный опыт Резерфорда); сформировать представление о ядерной модели атома, предложенной Резерфордом, и её недостатках; развивать умение описывать опыт по обобщённому плану.	Прочитайте § 21 (с. 96—98 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 97 учебника). Доклад про Резерфорда.
42	Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	1			Изучить постулаты Бора, объяснить образование линейчатых спектров испускания и поглощения и устойчивость атома; показать роль догадки в научном открытии; провести наблюдение линейчатого спектра испускания; развивать умение работать с текстом.	Прочитайте § 22 (с. 100, 101 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 100 учебника).
43	Кванты. Фотоны.	1				
44	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра.	1			сформировать представление о протонно-нейтронной модели ядра и новом виде взаимодействия — ядерном; сравнить элементарные частицы — протон и	Прочитайте § 23 (с. 104 учебника) и «Изотопы» (с. 106 учебника). Устно ответьте на вопросы 1—6 (с. 105

					нейтрон; ввести понятия: зарядовое число, массовое число, нуклоны, изотопы, атомная единица массы; сравнить ядерные силы с гравитационными и электромагнитными; научить определять состав атома.	учебника).
45	Дефект масс. Энергия связи атомных ядер	1			сформировать представление о дефекте массы атомного ядра, об энергии покоя, энергии связи атомных ядер, удельной энергии связи ядра; научить вычислять дефект массы атомного ядра и энергию связи нуклонов в ядре	Прочитайте § 23 (с. 105 учебника). Устно ответьте на вопросы 7—13 (с. 105 учебника)
46	Решение задач	1			Решение задач для закрепления материала	
47	Радиоактивность.	1			сформировать представление о радиоактивности, α - и β -распаде, γ -излучении; раскрыть смысл закона радиоактивного распада; сравнить раз	прочитайте § 24 (с. 108, 109 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 109 учебника).
48	Решение задач	1			Решение задач для закрепления материала	
49	Контрольная работа по итогам 3 четверти	1			Проверка и контроль знаний	
50	Работа над ошибками	1				
51	Методы регистрации заряженных частиц.	1			сформировать представление о методах регистрации заряженных частиц; научить описывать устройство и принцип работы камеры Вильсона и счётчика Гейгера; научить измерять радиационный фон дозиметром; развивать умение самостоятельно работать с текстом.	Прочитайте § 26 (с. 116 учебника). Письменно ответьте на вопросы (с. 116 учебника).
52	Ядерные реакции.	1			сравнить ядерные реакции с	Используя

					реакциями радиоактивного распада; научить записывать уравнения ядерных реакций и рассчитывать энергетический выход ядерной реакции	материалы учебника (§ 26, с. 117 и § 27 учебника) и Интернета, подготовьте презентацию или сообщение (сопровождающееся иллюстрациями на компьютере) по одной из тем: 1. Ядерный реактор. (Устройство и принцип работы.) 2. Ядерная энергетика. 3. Термоядерный синтез. 4. Атомная бомба. 5. Термоядерная бомба.
53	Урок-семинар по теме «Использование атомной энергии»	1			сформировать гражданскую позицию учащихся по вопросу использования ядерной энергии в мирных и военных целях; развитие умения коллективно обсуждать проблему, выразить и отстаивать свою точку зрения; развитие информационных умений	Прочитайте § 26 (с. 117 учебника). Устно ответьте на вопросы (с. 117 учебника). Прочитайте § 27. Устно ответьте на вопросы (с. 121 учебника).
54	Биологическое действие ионизирующих излучений	1			введение понятий «доза облучения» и «единицы дозы излучения»; изучение вредного влияния ионизирующих излучений на человека и способов защиты от вредного излучения; развитие умения работать с текстом, заполнять таблицы.	Повторите § 21—26 (основные понятия и формулы).
55	Тест 3 «Квантовые явления»	1			Проверка знаний	

56	Геоцентрическая система мира	1			показать роль наблюдений за движением светил в формировании представлений о системе мира; сформировать представление о геоцентрической системе мира; развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения; развивать информационные умения.	Прочитайте § 30 и ответьте на вопросы (с. 136—139 учебника). Подготовьте презентацию по одной из тем: 1. Система мира Николая Коперника. 2. Система мира Тихо Браге. 3. Система мира Кеплера. 4. Открытия Г. Галилея. 5. Представления Джордано Бруно о Вселенной. 6. Маятник Фуко.
57	Гелиоцентрическая система мира	1			показать роль наблюдений и математических расчётов в смене представлений о системе мира; сформировать представление о становлении гелиоцентрической системы мира; развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения; развивать информационные умения.	Прочитайте § 31 и ответьте на вопросы (с. 141, 143 учебника).
58	Физическая природа планет Солнечной системы.	1			сформировать представление о планетах Солнечной системы; развивать умения анализировать данные таблиц, выделять и сравнивать группы объектов; развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку	Прочитайте § 32 и ответьте на вопросы (с. 145—147 учебника). Подготовьте презентацию по одной из тем: 1. Астероиды. Пояс астероидов. 2. Метеоры и

					зрения; развивать информационные умения	метеориты. 3. Кометы. Облако Оорта. 4. Размеры и состав Солнечной системы.
59	Физическая природа планет Солнечной системы.	1			Защищают свои проекты	
60	Малые тела Солнечной системы	1			сформировать представление о малых телах Солнечной системы (метеорит, комета, астероид) и происхождении Солнечной системы; развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения; развивать информационные умения.	Прочитайте § 33 и ответьте на вопросы. Подготовьте презентацию по одной из тем: 1. Характеристики Солнца и его строение. 2. Солнечная активность. 3. Физические характеристики звёзд. (Какие бывают звёзды?) 4. Источники энергии звёзд. 5. Эволюция звёзд. 6. Нейтронные звёзды. 7. Чёрные дыры. 8. Новые и сверхновые звёзды. Планетарные туманности.
60	Происхождение Солнечной системы.	1			Защищают свои проекты	
61	Физическая природа Солнца и звезд.	1			сформировать представления о Солнце и звёздах (характеристики, строение, источники энергии и т. д.); развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения; развивать информационные умения.	Прочитайте § 34 и ответьте на вопросы (с. 153, 155 учебника). Подготовьте презентацию по одной из тем: 1. Развитие представлений о строении звёздной

						системы. 2. Состав и структура Галактики. 3. Газовые туманности. 4. Внегалактические туманности. 5. Теория большого взрыва.
62	Физическая природа Солнца и звезд.	1			Защищают свои проекты	
63	Строение и эволюция Вселенной.	1			сформировать представления о строении и эволюции Вселенной; развивать умения коллективно обсуждать проблему, выражать и отстаивать свою точку зрения; развивать информационные умения	
64	<i>Обобщающий урок.</i>	1			Повторение пройденного материала	
65	<i>Контрольная работа (итоговая)</i>	1			Проверка и контроль знаний	
66	Повторение «Законы механического движения»	1				
67	Повторение «Законы сохранения»	1				
68	Повторение «Квантовые явления».	1				