****

Планируемые результаты освоения **курса физики.**

**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 общественнозначимых 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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* 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.

**Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:**

* понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
* понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
* владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
* понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
* понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
* умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
* владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
* понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
* владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
* умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
* понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
* владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
* умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
* владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
* понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
* понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:**

* понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
* умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
* владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
* умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
* владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
* понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
* понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
* владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
* различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды , технике безопасности.

**Предметными результатами изучения курса физики 9 класса являются:**

 **Механические явления**

* + распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость еѐ распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
	+ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
	+ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчѐта;
	+ 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, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость еѐ распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для еѐ решения, и проводить расчѐты.

# Электрические и магнитные явления

* + распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная

индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

* + анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

# Квантовые явления

* + распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
	+ описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы

измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

* + 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;
	+ различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
	+ приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

**Основное содержание курса «Физика 7».**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание фи­зических явлений. Измерение физических величин. Междуна­родная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации.*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

*Лабораторные работы и опыты*

* 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

**Механические явления.**

**Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относи­тельность механического движения. Графики зависимости пу­ти и модуля скорости от времени движения.

*Демонстрации:*

* + 1. Равномерное прямолинейное движение.
		2. Свободное падение тел.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаи­модействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность ве­щества. Сила — векторная величина. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон все­мирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

*Демонстрации:*

* + - * 1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
				2. Измерение силы по деформации пружины..
				3. Свойства силы трения.
				4. Барометр.
				5. Опыт с шаром Паскаля.
				6. Гидравлический пресс.
				7. Опыты с ведерком Архимеда.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Исследование зависимости удлинения стальной пру­жины от приложенной силы.

Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение архимедовой силы.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

 Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

**Законы сохранения импульса и механической энергии.**

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Прос­тые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД).

*Демонстрации:*

Простые механизмы.

Наблюдение колебаний тел.

Наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение КПД наклонной плоскости.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

 Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять

потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное стро­ение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

*Демонстрации:*

Диффузия в растворах и газах, в воде.

Модель хаотического движения молекул в газе.

Модель броуновского движения.

Сцепление твердых тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Демонстрация расширения твердого тела при нагрева­нии.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение размеров малых тел.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

 **Основное содержание курса «Физика 8».**

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воз­духа. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энер­гии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД теп­ловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации:*

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

*Лабораторные работы и опыты:*

* 1. Изучение явления теплообмена при смешивании холод­ной и горячей воды.
	2. Исследование процесса испарения.
	3. Измерение влажности воздуха.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

 Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида элект­рических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, ди­электрики и полупроводники. Закон Ома для участка элект­рической цепи. Работа и мощность электрического тока. За­кон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с ис­точниками электрического тока.

*Демонстрации:*

* + 1. Электризация тел.
		2. Два рода электрических зарядов.
		3. Устройство и действие электроскопа.
		4. Проводники и изоляторы.
		5. Электростатическая индукция.
		6. Источники постоянного тока.
		7. Измерение силы тока амперметром.
		8. Измерение напряжения вольтметром.

*Лабораторные работы и опыты:*

* + - 1. Опыты по наблюдению электризации тел при сопри­косновении.
			2. Измерение силы электрического тока.
			3. Измерение электрического напряжения.
			4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
			5. Измерение электрического сопротивления проводни­ка.
			6. Изучение последовательного соединения проводни­ков.
			7. Изучение параллельного соединения проводников.
			8. Измерение мощности электрического тока.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

 Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнит­ное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансфор­матор.

*Демонстрации:*

* + - * 1. Опыт Эрстеда.
				2. Магнитное поле тока.
				3. Действие магнитного поля на проводник с током.
				4. Устройство электродвигателя.
				5. Электромагнитная индукция.
				6. Устройство генератора постоянного тока.

*Лабораторные работы и опыты:*

Сборка электромагнита и испытание его действия.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

 Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

**Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные вол­ны. Влияние электромагнитных излучений на живые орга­низмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распро­странение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила лин­зы. Оптические приборы. Дисперсия света.

*Демонстрации:*

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей лин­зы.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

**Содержание учебного предмета, курса**

**9 класс (102 часа, 3 часа в неделю).**

**Законы движения и взаимодействия тел (34 часа)**

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

# Демонстрации. Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#  Лабораторные работы:

1.Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

2.Исследование свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчѐта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикал

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

# Демонстрации. Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

# Лабораторная работа:

1.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

# Электромагнитное поле (18 часов)

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

# Демонстрации. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторная работа:**

1.Изучение явления электромагнитной индукции.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#  Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

# Демонстрации Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

# Лабораторные работы:

1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

2.Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):* Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

# Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

# Повторение (18 часов)

**Тематическое планирование по физике в 7а классе ( 68 часов)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количество часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Введение (4часа)** |
| 1 | Первичный инструктаж по ТБ.Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 |  |  |
| 2 | Физические величины. Погрешность измерений. | 1 |  |  |
| 3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 |  |  |
| 4 | Физика и техника. | 1 |  |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |  |
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел» | 1 |  |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |  |  |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |  |  |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ. | 1 |  |  |
| 10 | «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок | 1 |  |  |
| **Взаимодействие тел (21 час)** |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости.  | 1 |  |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 14 | Явление инерции. Решение задач. | 1 |  |  |
| 15 | Взаимодействие тел. | 1 |  |  |
| 16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | 1 |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | 1 |  |  |
| 19 | Плотность вещества. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 20 | Лабораторная работа № 6«Определение плотности твердого тела» | 1 |  |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |  |  |
| 22 | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность» | 1 |  |  |
| 23 | Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  |
| 24 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |  |
| 25 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |  |  |
| 26 | Решение задач на различные виды сил | 1 |  |  |
| 27 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  | 1 |  |  |
| 28 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | 1 |  |  |
| 29 | Сила трения. Промежуточная аттестация.  | 1 |  |  |
| 30 | Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» | 1 |  |  |
| 31 | Трение в природе и технике. | 1 |  |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)** |
| 32 | Давление. Единицы давления. Способы изменения давления | 1 |  |  |
| 33 | Измерение давления твердого тела на опору | 1 |  |  |
| 34 | Давление газа. | 1 |  |  |
| 35 | Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 36 | Давление в жидкости и газе.  | 1 |  |  |
| 37 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач на расчет давления | 1 |  |  |
| 39 | Сообщающие сосуды | 1 |  |  |
| 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  |
| 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. День российской науки. | 1 |  |  |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 |  |  |
| 43 | Манометры.  | 1 |  |  |
| 44 | Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | 1 |  |  |
| 45 | Гидравлический пресс | 1 |  |  |
| 4647 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 2 |  |  |
| 48 | Закон Архимеда. | 1 |  |  |
| 49 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | 1 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  |  |
| 51 | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 52 | Лабораторная работа № 11«Выяснение условий плавания тел» | 1 |  |  |
| 53 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | 1 |  |  |
| 54 | Контрольная работа №4 «Архимедова сила» | 1 |  |  |
| **Работа и мощность. Энергия (14 часов)** |  |  | 6.04 |
| 55 | Механическая работа. Мощность. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы». | 1 |  |  |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 |  |  |
| 57 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 1 |  |  |
| 58 | Лабораторная работа № 13«Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |  |  |
| 59 | «Золотое» правило механики  | 1 |  |  |
| 60 | Коэффициент полезного действия. | 1 |  |  |
| 61 | Решение задач на КПД простых механизмов | 1 |  |  |
| 62 | Лабораторная работа № 14«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |  |
| 63 | Энергия.  | 1 |  |  |
| 64 | Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | 1 |  |  |
| 65 | Превращение энергии. Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 66 | Контрольная работа №5 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | 1 |  |  |
| 67 - 68 | Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса | 2 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 7б классе ( 68 часов)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количество часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Введение (4часа)** |
| 1 | Первичный инструктаж по ТБ.Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 |  |  |
| 2 | Физические величины. Погрешность измерений. | 1 |  |  |
| 3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 |  |  |
| 4 | Физика и техника. | 1 |  |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |  |
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел» | 1 |  |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |  |  |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |  |  |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ. | 1 |  |  |
| 10 | «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок | 1 |  |  |
| **Взаимодействие тел (21 час)** |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости.  | 1 |  |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 14 | Явление инерции. Решение задач. | 1 |  |  |
| 15 | Взаимодействие тел. | 1 |  |  |
| 16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | 1 |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | 1 |  |  |
| 19 | Плотность вещества. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 20 | Лабораторная работа № 6«Определение плотности твердого тела» | 1 |  |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |  |  |
| 22 | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность» | 1 |  |  |
| 23 | Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  |
| 24 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |  |
| 25 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |  |  |
| 26 | Решение задач на различные виды сил | 1 |  |  |
| 27 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  | 1 |  |  |
| 28 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | 1 |  |  |
| 29 | Сила трения. Промежуточная аттестация.  | 1 |  |  |
| 30 | Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» | 1 |  |  |
| 31 | Трение в природе и технике. | 1 |  |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)** |
| 32 | Давление. Единицы давления. Способы изменения давления | 1 |  |  |
| 33 | Измерение давления твердого тела на опору | 1 |  |  |
| 34 | Давление газа. | 1 |  |  |
| 35 | Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 36 | Давление в жидкости и газе.  | 1 |  |  |
| 37 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач на расчет давления | 1 |  |  |
| 39 | Сообщающие сосуды | 1 |  |  |
| 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  |
| 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. День российской науки. | 1 |  |  |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 |  |  |
| 43 | Манометры.  | 1 |  |  |
| 44 | Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | 1 |  |  |
| 45 | Гидравлический пресс | 1 |  |  |
| 4647 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 2 |  |  |
| 48 | Закон Архимеда. | 1 |  |  |
| 49 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | 1 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  |  |
| 51 | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 52 | Лабораторная работа № 11«Выяснение условий плавания тел» | 1 |  |  |
| 53 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | 1 |  |  |
| 54 | Контрольная работа №4 «Архимедова сила» | 1 |  |  |
| **Работа и мощность. Энергия (14 часов)** |
| 55 | Механическая работа. Мощность. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы» | 1 |  |  |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 |  |  |
| 57 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 1 |  |  |
| 58 | Лабораторная работа № 13«Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |  |  |
| 59 | «Золотое» правило механики  | 1 |  |  |
| 60 | Коэффициент полезного действия. | 1 |  |  |
| 61 | Решение задач на КПД простых механизмов | 1 |  |  |
| 62 | Лабораторная работа № 14«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |  |
| 63 | Энергия.  | 1 |  |  |
| 64 | Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | 1 |  |  |
| 65 | Превращение энергии. Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 66 | Контрольная работа №5 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | 1 |  |  |
| 67 - 68 | Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса | 2 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 7в классе ( 68 часов)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количество часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Введение (4часа)** |
| 1 | Первичный инструктаж по ТБ.Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 |  |  |
| 2 | Физические величины. Погрешность измерений. | 1 |  |  |
| 3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 |  |  |
| 4 | Физика и техника. | 1 |  |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |  |
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел» | 1 |  |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |  |  |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |  |  |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ. | 1 |  |  |
| 10 | «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок | 1 |  |  |
| **Взаимодействие тел (21 час)** |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости.  | 1 |  |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 14 | Явление инерции. Решение задач. | 1 |  |  |
| 15 | Взаимодействие тел. | 1 |  |  |
| 16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | 1 |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | 1 |  |  |
| 19 | Плотность вещества. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 20 | Лабораторная работа № 6«Определение плотности твердого тела» | 1 |  |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |  |  |
| 22 | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность» | 1 |  |  |
| 23 | Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  |
| 24 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |  |
| 25 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |  |  |
| 26 | Решение задач на различные виды сил | 1 |  |  |
| 27 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  | 1 |  |  |
| 28 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | 1 |  |  |
| 29 | Сила трения.  | 1 |  |  |
| 30 | Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» | 1 |  |  |
| 31 | Трение в природе и технике. Промежуточная аттестация. | 1 |  |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)** |
| 32 | Давление. Единицы давления. Способы изменения давления | 1 |  |  |
| 33 | Измерение давления твердого тела на опору | 1 |  |  |
| 34 | Давление газа. | 1 |  |  |
| 35 | Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 36 | Давление в жидкости и газе.  | 1 |  |  |
| 37 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач на расчет давления | 1 |  |  |
| 39 | Сообщающие сосуды | 1 |  |  |
| 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  |
| 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. День российской науки. | 1 |  |  |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 |  |  |
| 43 | Манометры.  | 1 |  |  |
| 44 | Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | 1 |  |  |
| 45 | Гидравлический пресс | 1 |  |  |
| 4647 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 2 |  |  |
| 48 | Закон Архимеда. | 1 |  |  |
| 49 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | 1 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  |  |
| 51 | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 52 | Лабораторная работа № 11«Выяснение условий плавания тел» | 1 |  |  |
| 53 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | 1 |  |  |
| 54 | Контрольная работа №4 «Архимедова сила» | 1 |  |  |
| **Работа и мощность. Энергия (13 часов)** |
| 55 | Механическая работа. Мощность. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы» | 1 |  |  |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 |  |  |
| 57 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 1 |  |  |
| 58 | Лабораторная работа № 13«Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |  |  |
| 59 | «Золотое» правило механики  | 1 |  |  |
| 60 | Коэффициент полезного действия. | 1 |  |  |
| 61 | Решение задач на КПД простых механизмов | 1 |  |  |
| 62 | Лабораторная работа № 14«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |  |
| 63 | Энергия.  | 1 |  |  |
| 64 | Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | 1 |  |  |
| 65 | Превращение энергии. Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 66 | Контрольная работа №5 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | 1 |  |  |
| 67 - 68 | Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса | 2 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 8а классе ( 68 часов)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количест****во часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)** |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса. | 1 |  |  |
| 2 | Тепловое движение. Внутренняя энергия. | 1 |  |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 |  |  |
| 4 | Виды теплопередачи. Теплопроводность.Стартовый контроль | 1 |  |  |
| 5 | Конвекция. Излучение. | 1 |  |  |
| 6 | Сравнение видов теплопередачи Примеры теплопередачи в природе и в технике.. | 1 |  |  |
| 7 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. | 1 |  |  |
| 8 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении | 1 |  |  |
| 9 | **Лабораторная работа № 1"Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"** | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. | 1 |  |  |
| 11 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |  |  |
| 12 | Обобщающее повторение «Тепловые явления» | 1 |  |  |
| 13 | **Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"** | 1 |  |  |
| 14 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. | 1 |  |  |
| 15 | Плавление и отвердевание кристаллических тел.  | 1 |  |  |
| 16 | Удельная теплота плавления. | 1 |  |  |
| 17 | Испарение и конденсация.. | 1 |  |  |
| 18 | Относительная влажность воздуха и ее измерение | 1 |  |  |
| 19 | **Лабораторная работа № 2 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"** | 1 |  |  |
| 20 | Кипение, удельная теплота парообразования. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |  |  |
| 22 | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |  |  |
| 23 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя.  | 1 |  |  |
| 24 | Повторение темы "Тепловые явления" | 1 |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №2"Изменение агрегатных состояний вещества"** | 1 |  |  |
| 26 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. | 1 |  |  |
| **Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часов)** |
| 27 | Электризация тел. Два рода зарядов. | 1 |  |  |
| 28 | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. | 1 |  |  |
| 29 | Строение атома. | 1 |  |  |
| 30 | Объяснение электризации тел. Промежуточная аттестация. | 1 |  |  |
| 31 | Электрический ток. Электрические цепи. | 1 |  |  |
| 32 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | 1 |  |  |
| 33 | Сила тока. | 1 |  |  |
| 34 | Измерение силы тока. Амперметр. **Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"** | 1 |  |  |
| 35 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. **Лабораторная работа № 4.** | 1 |  |  |
| 36 | Электрическое сопротивление проводников. | 1 |  |  |
| 37 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |  |
| 38 | Расчет сопротивления проводников. | 1 |  |  |
| 39 | Реостаты. **Лабораторная работы № 5,6 "Регулирование силы тока реостатом", "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".** | 1 |  |  |
| 40 | Последовательное соединение проводников. | 1 |  |  |
| 41 | Параллельное соединение проводников. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 42 | Решение задач, закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников | 1 |  |  |
| 43 | Работа и мощность электрического тока | 1 |  |  |
| 44 | **Лабораторная работа № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".** | 1 |  |  |
| 45 | Нагревание проводников электрическим током | 1 |  |  |
| 46 | Короткое замыкание. Предохранители. | 1 |  |  |
| 47 | Решение задач | 1 |  |  |
| 48 | **Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"** | 1 |  |  |
| **Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов** |
| 49 | Анализ к/раб и коррекция УУД. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. | 1 |  |  |
| 50 | Магнитное поле катушки с током | 1 |  |  |
| 51 | Применение электромагнитов. Электромагнитное реле. | 1 |  |  |
| 52 | Сборка электромагнита и испытание его действия | 1 |  |  |
| 53 | Постоянные магниты. | 1 |  |  |
| 54 | Электродвигатель.  | 1 |  |  |
| **Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)** |
| 55 | Источники света | 1 |  |  |
| 56 | Прямолинейное распространение света. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы». | 1 |  |  |
|  57 | Отражение света. Законы отражения  | 1 |  |  |
| 58 | Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света | 1 |  |  |
| 59 | Преломление света.  | 1 |  |  |
| 60 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |  |  |
| 61 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |  |  |
| 62 | Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат | 1 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа №4 "Световые явления"** | 1 |  |  |
| 64 |  Анализ к.р и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки | 1 |  |  |
| 65 | Контрольная работа. Промежуточная аттестация. | 1 |  |  |
| 66-68 | Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса. | 3 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 8б классе ( 68 часов)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом рабочей программы воспитания.** | **Количест****во часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)** |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса. | 1 |  |  |
| 2 | Тепловое движение. Внутренняя энергия. | 1 |  |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 |  |  |
| 4 | Виды теплопередачи. Теплопроводность.Стартовый контроль | 1 |  |  |
| 5 | Конвекция. Излучение. | 1 |  |  |
| 6 | Сравнение видов теплопередачи Примеры теплопередачи в природе и в технике.. | 1 |  |  |
| 7 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. | 1 |  |  |
| 8 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении | 1 |  |  |
| 9 | **Лабораторная работа № 1"Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"** | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. | 1 |  |  |
| 11 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |  |  |
| 12 | Обобщающее повторение «Тепловые явления» | 1 |  |  |
| 13 | **Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"** | 1 |  |  |
| 14 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. | 1 |  |  |
| 15 | Плавление и отвердевание кристаллических тел.  | 1 |  |  |
| 16 | Удельная теплота плавления. | 1 |  |  |
| 17 | Испарение и конденсация.. | 1 |  |  |
| 18 | Относительная влажность воздуха и ее измерение | 1 |  |  |
| 19 | **Лабораторная работа № 2 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"** | 1 |  |  |
| 20 | Кипение, удельная теплота парообразования. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |  |  |
| 22 | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |  |  |
| 23 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя.  | 1 |  |  |
| 24 | Повторение темы "Тепловые явления" | 1 |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №2"Изменение агрегатных состояний вещества"** | 1 |  |  |
| 26 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. | 1 |  |  |
| **Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часов)** |
| 27 | Электризация тел. Два рода зарядов. | 1 |  |  |
| 28 | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. | 1 |  |  |
| 29 | Строение атома. | 1 |  |  |
| 30 | Объяснение электризации тел. Промежуточная аттестация.  | 1 |  |  |
| 31 | Электрический ток. Электрические цепи. | 1 |  |  |
| 32 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | 1 |  |  |
| 33 | Сила тока. | 1 |  |  |
| 34 | Измерение силы тока. Амперметр. **Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"** | 1 |  |  |
| 35 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. **Лабораторная работа** **№ 4.** | 1 |  |  |
| 36 | Электрическое сопротивление проводников. | 1 |  |  |
| 37 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |  |
| 38 | Расчет сопротивления проводников. | 1 |  |  |
| 39 | Реостаты. **Лабораторные работы № 5,6"Регулирование силы тока реостатом", "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".** | 1 |  |  |
| 40 | Последовательное соединение проводников. | 1 |  |  |
| 41 | Параллельное соединение проводников. День российской науки. | 1 |  |  |
| 42 | Решение задач, закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников | 1 |  |  |
| 43 | Работа и мощность электрического тока | 1 |  |  |
| 44 | **Лабораторная работа № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".** | 1 |  |  |
| 45 | Нагревание проводников электрическим током | 1 |  |  |
| 46 | Короткое замыкание. Предохранители. | 1 |  |  |
| 47 | Решение задач | 1 |  |  |
| 48 | **Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"** | 1 |  |  |
| **Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)** |
| 49 | Анализ к/раб и коррекция УУД. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. | 1 |  |  |
| 50 | Магнитное поле катушки с током | 1 |  |  |
| 51 | Применение электромагнитов. Электромагнитное реле. | 1 |  |  |
| 52 | Сборка электромагнита и испытание его действия | 1 |  |  |
| 53 | Постоянные магниты. | 1 |  |  |
| 54 | Электродвигатель.  | 1 |  |  |
| **Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)** |
| 55 | Источники света | 1 |  |  |
| 56 | Прямолинейное распространение света. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы» | 1 |  |  |
|  57 | Отражение света. Законы отражения  | 1 |  |  |
| 58 | Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света | 1 |  |  |
| 59 | Преломление света.  | 1 |  |  |
| 60 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |  |  |
| 61 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |  |  |
| 62 | Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат | 1 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа №4 "Световые явления"** | 1 |  |  |
| 64 |  Анализ к.р и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки | 1 |  |  |
| 65 |  Контрольная работа. Промежуточная аттестация. | 1 |  |  |
| 66-68 | Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса. | 3 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 9а классе ( 102 часа)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количество часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).****Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).** |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики(ТБ). Материальная точка. Система отсчета. | 1 |  |  |
| 2 | Перемещение. Сложение векторов | 1 |  |  |
| 3 | Путь и скорость. | 1 |  |  |
| 4 | Прямолинейное равномерное движение.Графическое представление прямолинейного равномерного движения | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 |  |  |
| 6 | Контрольная работа№1 «Прямолинейноеравномерное движение» | 1 |  |  |
| **Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).** |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 1 |  |  |
| 8 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |  |  |
| 9 | Перемещение при прямолинейномравноускоренном движении. | 1 |  |  |
| 10 | Перемещение при прямолинейномравноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |  |  |
| 11 | Лабораторная работа №1. «ИсследованиеРавноускоренного движения без начальной скорости» | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач на прямолинейноеРавноускоренное движение. | 1 |  |  |
| 13 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач на движение тела поокружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 15 | Проверочная работа по теме «Кинематикаматериальной точки» № 2 | 1 |  |  |
| **Тема 3. Законы динамики (14 часов).** |
| 16 | Относительность механического движения. | 1 |  |  |
| 17 | Первый закон Ньютона | 1 |  |  |
| 18 | Второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач на второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 20 | Третий закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 22 | Свободное падение тел. | 1 |  |  |
| 23 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость. | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач на движение тела поддействием силы тяжести. | 1 |  |  |
| 25 | Закон Всемирного тяготения | 1 |  |  |
| 26 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторнаяработа №2 «Измерение ускорения свободного падения». | 1 |  |  |
| 27 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Международный день толерантности.  | 1 |  |  |
| 28 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 29 | Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона» | 1 |  |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).** |
| 30 | Импульс тела Закон сохранения импульса | 1 |  |  |
| 31 | Реактивное движение ракеты. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 32 | Энергия. Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 33 | Решение задач на законы сохранения. | 1 |  |  |
| 34 | Контрольная работа №4. «Динамикаматериальной точки». | 1 |  |  |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)** |
| 35 | Колебательное движение. Свободныеколебания | 1 |  |  |
| 36 | Гармонические колебания | 1 |  |  |
| 37 | Лабораторная работа№3 «Исследованиеколебаний нитяного маятника» | 1 |  |  |
| 38 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  |  |
| 39 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |  |  |
| 40 | Характеристики волн. Решение задач наволновые процессы. | 1 |  |  |
| 41 | Звуковые колебания. Источники звука. | 1 |  |  |
| 42 | Высота, тембр, громкость звука. | 1 |  |  |
| 43 | Звуковые волны. | 1 |  |  |
| 44 | Отражение звука. Эхо. | 1 |  |  |
| 45 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).** |
| 46 | Магнитное поле. | 1 |  |  |
| 47 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |  |  |
| 48 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 |  |  |
| 49 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | 1 |  |  |
| 50 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | 1 |  |  |
| 51 | Магнитный поток. | 1 |  |  |
| 52 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 53 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | 1 |  |  |
| 54 | Лабораторная работа № 4 .«Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 |  |  |
| 55 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |  |  |
| 56 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |  |  |
| 57 | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |  |  |
| 58 | Электромагнитная природа света. | 1 |  |  |
| 59 | Преломление света. Дисперсия света.Цвета тел. | 1 |  |  |
| 60 | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |  |  |
| 61 | Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. День российской науки.  | 1 |  |  |
| 62 | Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| 63 | Контрольная работа№6 «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** |
| 64 | Радиоактивность. Модели атомов. | 1 |  |  |
| 65 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |  |  |
| 66 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |  |  |
| 67 |  Измерение естественного радиационного фона дозиметром | 1 |  |  |
| 68 | Открытие протона и нейтрона. | 1 |  |  |
| 69 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  |  |
| 70 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  |  |
| 71 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 |  |  |
| 72 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | 1 |  |  |
| 73 | Лабораторная работа № 7.«Изучение деления ядер урана по фотографии треков». | 1 |  |  |
| 74 | Атомная энергетика. Термоядерная реакция. | 1 |  |  |
| 75 | Биологическое действие радиации. | 1 |  |  |
| 76 |  Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона | 1 |  |  |
| 77 | Лабораторная работа № 9«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 |  |  |
| 78 | Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» | 1 |  |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** |
| 79 | Состав строение и происхождение Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 80 | Планеты земной группы. | 1 |  |  |
| 81 | Планеты гиганты Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 82 | Малые тела Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 83 | Строение, излучение и эволюция звезд. | 1 |  |  |
| 84 | Строение и эволюция Вселенной. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы». | 1 |  |  |
| **Раздел 6. Повторение (18ч)** |
| 85 | Давление. | 1 |  |  |
| 86 | Давление твердых тел жидкостей и газов | 1 |  |  |
| 8788 | Тепловые явления. | 2 |  |  |
| 8990 | Законы взаимодействия и движения тел. | 2 |  |  |
| 9192 | Механическая работа и мощность, простые механизмы | 2 |  |  |
| 93 | Механические колебания и волны. | 1 |  |  |
| 9495 | Электрические явления. | 2 |  |  |
| 96 | Электромагнитные явления. | 1 |  |  |
| 97 98 | Электромагнитные явления. Световые явления. | 2 |  |  |
| 99 - 102 | Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 | 4 |  |  |

**Тематическое планирование по физике в 9б классе (102 часа)**

**Учитель Григорьян А.В.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый раздел, тема урока с учетом программы воспитания.** | **Количество часов** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).****Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).** |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики(ТБ). Материальная точка. Система отсчета. | 1 |  |  |
| 2 | Перемещение. Сложение векторов | 1 |  |  |
| 3 | Путь и скорость. | 1 |  |  |
| 4 | Прямолинейное равномерное движение.Графическое представление прямолинейного равномерного движения | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 |  |  |
| 6 | Контрольная работа№1 «Прямолинейноеравномерное движение» | 1 |  |  |
| **Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).** |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 1 |  |  |
| 8 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |  |  |
| 9 | Перемещение при прямолинейномравноускоренном движении. | 1 |  |  |
| 10 | Перемещение при прямолинейномравноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |  |  |
| 11 | Лабораторная работа №1. «ИсследованиеРавноускоренного движения без начальной скорости» | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач на прямолинейноеРавноускоренное движение. | 1 |  |  |
| 13 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач на движение тела поокружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 15 | Проверочная работа по теме «Кинематикаматериальной точки» № 2 | 1 |  |  |
| **Тема 3. Законы динамики (14 часов).** |
| 16 | Относительность механического движения. | 1 |  |  |
| 17 | Первый закон Ньютона | 1 |  |  |
| 18 | Второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач на второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 20 | Третий закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 22 | Свободное падение тел. | 1 |  |  |
| 23 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость. | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач на движение тела поддействием силы тяжести. | 1 |  |  |
| 25 | Закон Всемирного тяготения | 1 |  |  |
| 26 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторнаяработа №2 «Измерение ускорения свободного падения». | 1 |  |  |
| 27 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. | 1 |  |  |
| 28 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 29 | Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона» | 1 |  |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).** |
| 30 | Импульс тела Закон сохранения импульса | 1 |  |  |
| 31 | Реактивное движение ракеты. Международный день толерантности. | 1 |  |  |
| 32 | Энергия. Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 33 | Решение задач на законы сохранения. | 1 |  |  |
| 34 | Контрольная работа №4. «Динамикаматериальной точки». | 1 |  |  |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)** |
| 35 | Колебательное движение. Свободныеколебания | 1 |  |  |
| 36 | Гармонические колебания | 1 |  |  |
| 37 | Лабораторная работа№3 «Исследованиеколебаний нитяного маятника» | 1 |  |  |
| 38 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  |  |
| 39 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |  |  |
| 40 | Характеристики волн. Решение задач наволновые процессы. | 1 |  |  |
| 41 | Звуковые колебания. Источники звука. | 1 |  |  |
| 42 | Высота, тембр, громкость звука. | 1 |  |  |
| 43 | Звуковые волны. | 1 |  |  |
| 44 | Отражение звука. Эхо. | 1 |  |  |
| 45 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». Промежуточная аттестация. | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).** |
| 46 | Магнитное поле. | 1 |  |  |
| 47 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |  |  |
| 48 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 |  |  |
| 49 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | 1 |  |  |
| 50 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | 1 |  |  |
| 51 | Магнитный поток. | 1 |  |  |
| 52 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 53 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | 1 |  |  |
| 54 | Лабораторная работа № 4 .«Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 |  |  |
| 55 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |  |  |
| 56 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |  |  |
| 57 | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |  |  |
| 58 | Электромагнитная природа света. | 1 |  |  |
| 59 | Преломление света. Дисперсия света.Цвета тел. | 1 |  |  |
| 60 | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |  |  |
| 61 | Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. День российской науки. | 1 |  |  |
| 62 | Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| 63 | Контрольная работа№6 «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** |
| 64 | Радиоактивность. Модели атомов. | 1 |  |  |
| 65 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |  |  |
| 66 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |  |  |
| 67 |  Измерение естественного радиационного фона дозиметром | 1 |  |  |
| 68 | Открытие протона и нейтрона. | 1 |  |  |
| 69 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  |  |
| 70 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  |  |
| 71 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 |  |  |
| 72 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | 1 |  |  |
| 73 | Лабораторная работа № 7.«Изучение деления ядер урана по фотографии треков». | 1 |  |  |
| 74 | Атомная энергетика. Термоядерная реакция. | 1 |  |  |
| 75 | Биологическое действие радиации. | 1 |  |  |
| 76 |  Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона | 1 |  |  |
| 77 | Лабораторная работа № 9«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 |  |  |
| 78 | Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» | 1 |  |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** |
| 79 | Состав строение и происхождение Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 80 | Планеты земной группы. | 1 |  |  |
| 81 | Планеты гиганты Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 82 | Малые тела Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 83 | Строение, излучение и эволюция звезд. | 1 |  |  |
| 84 | Строение и эволюция Вселенной. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос –это мы». | 1 |  |  |
| **Раздел 6. Повторение (18ч)** |
| 85 | Давление. | 1 |  |  |
| 86 | Давление твердых тел жидкостей и газов | 1 |  |  |
| 8788 | Тепловые явления. | 2 |  |  |
| 8990 | Законы взаимодействия и движения тел. | 2 |  |  |
| 9192 | Механическая работа и мощность, простые механизмы | 2 |  |  |
| 93 | Механические колебания и волны. | 1 |  |  |
| 9495 | Электрические явления. | 2 |  |  |
| 96 | Электромагнитные явления. | 1 |  |  |
| 97 98 | Электромагнитные явления. Световые явления. | 2 |  |  |
| 99 - 102 | Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 | 4 |  |  |