

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нижне-Наратбашская основная общеобразовательная школа  
Буйинского муниципального района Республики Татарстан»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО:  
*Гарипова С.И.*

С.И. Гарипова  
Протокол №1 от  
«28» августа 2020 года

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР:  
*Галиуллина З.Ф.*

З.Ф. Галиуллина  
«28» августа 2020 года



## Рабочая программа по физике для 7-9 классов

Составитель: учитель физики и информатики  
Фомина Оксана Владиславовна

Рассмотрено на заседании педагогического совета  
Протокол №1 от «29» августа 2020 года

2020-2021 учебный год

## Планируемые результаты изучения учебного предмета.

### Личностные результаты :

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

### Метапредметные результаты :

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### Предметные результаты для 7 класса:

1. понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
2. умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени;

3. владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
4. понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;
5. понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
6. владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
7. понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
8. умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
9. понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
10. 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;
11. 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;
12. понимание смысла основных физических законов: закон Гука;
13. 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;
14. 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;
15. понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
16. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды;
17. 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;
18. умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
19. владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
20. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

21. понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
22. 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;
23. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
24. понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
25. умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
26. владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
27. понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
28. владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
29. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

#### **Предметные результаты для 8 класса:**

1. понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердование) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
2. 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;
3. 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;
4. понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
5. 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;

6. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
7. 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;
8. умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
9. владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
10. понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, Закона Джоуля-Ленца;
11. 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;
12. 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;
13. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
14. 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;
15. владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
16. понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
17. умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
18. владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
19. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;
20. 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;
21. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Предметные результаты для 9 класса:**

1. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
2. знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
3. понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
4. умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения;
5. знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
6. умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
7. умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
8. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волн, отражение звука, эхо;
9. знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
10. владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
11. понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
12. знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
13. знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

14. знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
15. понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
16. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
17. знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
18. умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
19. умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
20. знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
21. владение экспериментальными методами исследования в процессе, изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона, от времени;
22. понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
23. представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
24. умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
25. знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
26. сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
27. объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Содержание курса 7 класса.**

№ п/п	Раздел	Содержание раздела	Кол-во часов	Контро льные работы (колич ество часов)	Лаборат орные работы (количес тво часов)
1	Введение.	Физика — наука о природе. Физические явления, вещества, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения и опыты), их различие. Понятие о физической величине.	5	-	1

		Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора, точность и погрешность измерений. Нахождение погрешности измерения. Научный метод познания. Наука и техника.			
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	Строение вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях твердых телах. Связь скорости диффузии с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Физический смысл взаимодействия молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей твердых тел на основе молекулярного строения	6	1	1
3	Взаимодействие тел.	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Расчет пути и времени движения. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тела. Расчет скорости пути. Средняя скорость. Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения. Явление инерции. Проявление инерции в быту и технике. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг и т. д. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Сила — причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая	23	2	5

		<p>величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Основные подтверждения существования силы упругости. Точка приложения силы упругости и направление ее действия. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса и направление его действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил с помощью динамометра. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</p>			
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	<p>Давление. Давление твердого тела. Формула для нахождения давления. Способы изменения давления в быту и технике.</p> <p>Давление газа. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Расчет давления на дно и стенки сосуда.</p> <p>Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных. Устройство и действие шлюза.</p> <p>Вес воздуха. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы.</p> <p>Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Барометр-анероид. Знакомство с устройством и работой барометра-анероида. Использование барометра-анероида при метеорологических наблюдениях.</p> <p>Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Устройство и принцип действия</p>	21	1	2

		открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Поршневой жидкостный насос. Принцип действия поршневого жидкостного насоса. Гидравлический пресс. Физические основы работы гидравлического пресса. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические основы плавания судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания			
5	Мощность и работа. Энергия.	Механическая работа. Ее физический смысл. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Энергия. Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Превращение одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в технике, быту и природе. Момент силы. Правило моментов. Единица момента силы. Блоки. «Золотое правило» механики. Суть «золотого правила» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.	15	1	2
6	Итоговое повторение .		3	1	-

### Содержание курса 8 класса.

№ п/п	Раздел	Содержание раздела	Кол-во часов	Контрольные работы (количество часов)	Лабораторные работы (количество часов)
1	Повторение курса 7		4	1	-

	класса				
2	Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.</p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.</p> <p>Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.</p> <p>Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	23	2	3
3	Электрические явления	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.</p> <p>Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.</p> <p>Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов.</p> <p>Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.</p> <p>Электрическое напряжение. Вольтметр.</p> <p>Электрическое сопротивление.</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>Удельное сопротивление. Реостаты.</p> <p>Последовательное и параллельное соединения проводников.</p> <p>Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания.</p> <p>Электроагрегатные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание.</p> <p>Плавкие предохранители.</p>	27	2	5
4	Электромаг	Магнитное поле тока. Электромагниты и их	5	1	2

	магнитные явления	применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.			
5	Световые явления	Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	8	1	1
6	Итоговое повторение		3	1	-

### Содержание курса 9 класса.

№ п/п	Раздел	Содержание раздела	Кол-во часов	Контрольные работы (количество часов)	Лабораторные работы (количество часов)
1	Повторение курса 8 класса.		4	1	-
2	Законы взаимодействия и движения тел.	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. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.	31	2	2
3	Механические колебания	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	15	1	1

	и волны. Звук.	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.			
4	Электромагнитное поле.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор	25	1	2
5	Квантовые явления.	Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.	19	1	3
6	Строение и эволюция Вселенной.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	5	-	-
7	Итоговое повторение.		3	1	-

**Календарно-тематическое планирование для 7 класса.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Физика-наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	Точность и погрешности измерений.	1
4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
5	Физика и техника.	1
6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
10	Агрегатные состояния вещества.	1
11	Контрольная работа №1 по теме « Первоначальные сведения о строении вещества».	1
12	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
13	Скорость. Единицы скорости.	1
14	Расчет пути и времени движения. График пути и скорости равномерного прямолинейного движения.	1
15	Решение задач на расчет средней скорости.	1
16	Инерция. Взаимодействие тел.	1
17	Масса тела. Единицы массы.	1
18	Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах».	1
19	Плотность вещества.	1
20	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела».	1
21	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1
22	Расчет массы и объема тела.	1
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
24	Контрольная работа № 2 по теме: «Взаимодействие тел».	1
25	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Сила.	1
26	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1
27	Сила упругости. Закон Гука.	1
28	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
29	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
30	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1
31	Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения. Трение в природе и в технике.	1
32	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	1
33	Решение задач по теме «Силы в природе».	1
34	Контрольная работа №3 по теме «Силы в природе».	1
35	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Давление. Давление твердых тел. Единицы давления. Сила давления.	1
36	Давление в природе и технике. Способы увеличения давления.	1

37	Давление газа	1
38	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе	1
39	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
40	Решение задач по теме: «Давление в жидкости и газе. Закон паскаля»	1
41	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	1
42	Атмосфера. Атмосферное давление. Вес воздуха	1
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торичелли.	1
44	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры	1
45	Поршневой жидкостный нанос. Гидравлический пресс.	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Закон Архимеда.	1
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1
49	Решение задач по теме «Закон Архимеда».	1
50	Плавание тел.	1
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
53	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Подготовка к контрольной работе.	1
54	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила».	1
55	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Механическая работа. Единицы работы	1
56	Мощность. Единицы мощности.	1
57	Решение задач по теме «Работа и мощность».	1
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
59	Правило моментов. Момент силы.	1
60	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
61	Блоки. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела.	1
62	Условия равновесия тел.	1
63	КПД простых механизмов.	1
64	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия». Подготовка к контрольной работе.	1
67	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия».	1
68	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Повторение и обобщение материала курса 7 класса.	1
69	Итоговая контрольная работа.	1
70	Анализ итоговой контрольной работы.	1

**Календарно-тематическое планирование для 8 класса.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	ТБ в кабинете физике. Повторение курса 7 класса «Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел».	1
2	Повторение курса 7 класса «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
3	Повторение курса 7 класса «Мощность и работа. Энергия. КПД».	1
4	Входная контрольная работа.	1
5	Анализ входной контрольной работы (работа над ошибками). Тепловое движение. Температура.	1
6	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
7	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
8	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
9	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	1
10	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1
11	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
12	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
15	Решение задач по тепловым явлениям. Подготовка к контрольной работе.	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
17	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
18	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
19	Способы расчёта количества теплоты, необходимого для плавления вещества. Решение задач.	1
20	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.	1
22	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1
23	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».	1
24	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
25	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
26	Повторение и обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
27	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
28	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1
29	Электроскоп. Электрическое поле.	1
30	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1

31	Объяснение электрических явлений.	1
32	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
33	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
34	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.	1
35	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
36	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1
37	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1
38	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
39	Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
40	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника.	1
41	Закон Ома для участка цепи.	1
42	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
43	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
44	Последовательное соединение проводников.	1
45	Параллельное соединение проводников.	1
46	Закон Ома для участка цепи. Методы расчета основных параметров последовательного и параллельного соединения проводников. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
47	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
48	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Работа и мощность электрического тока.	1
49	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
51	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
52	Конденсатор.	1
53	Решение задач по электрическим явлениям. Подготовка к контрольной работе.	1
54	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	1
55	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
56	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
57	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
58	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Подготовка к контрольной работе.	1
59	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1
60	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Источники света.	1

	Распространение света. Видимое движение светил.	
61	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	1
62	Преломление света. Закон преломления света.	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
64	Изображения, даваемые линзой.	1
65	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1
66	Построение изображений, полученных с помощью линз. Глаз и зрение. Решение задач по световым явлениям.	1
67	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	1
68	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Повторение и обобщение материала по курсу физики 9 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
69	Итоговая контрольная работа.	1
70	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1

**Календарно-тематическое планирование для 9 класса.**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	ТБ в кабинете физике. Повторение курса 8 класса «Тепловые явления».	1
2	Повторение курса 8 класса «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
3	Повторение курса 8 класса «Электрические явления».	1
4	Входная контрольная работа.	1
5	Анализ входной контрольной работы (работа над ошибками). Материальная точка. Система отсчета.	1
6	Перемещение.	
7	Определение координаты движущегося тела.	1
8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1
12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
14	Решение задач по перемещению при прямолинейном равноускоренном движении.	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	1
16	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Относительность движения.	1
17	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона	1
18	Второй закон Ньютона.	1
19	Третий закон Ньютона.	1
20	Свободное падение тел.	1
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
22	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1
23	Закон всемирного тяготения.	1
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
25	Сила упругости.	1
26	Сила трения.	1
27	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
28	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
29	Искусственные спутники Земли.	1
30	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
31	Реактивное движение. Ракеты.	1
32	Работы силы.	1
33	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
34	Закон сохранения механической энергии. Подготовка к контрольной работе.	1
35	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике».	1

36	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Колебательное движение.	1
37	Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1
38	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
39	Гармонические колебания.	1
40	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1
41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
42	Резонанс.	1
43	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
44	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
45	Источники звука. Звуковые колебания.	1
46	Высота, тембр и громкость звука.	1
47	Распространение звука. Звуковые волны.	1
48	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
49	Решение задач на механические колебания и волны. Подготовка к контрольной работе.	1
50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
51	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Магнитное поле и его графическое изображение.	1
52	Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
53	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
54	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
55	Индукция магнитного поля.	1
56	Магнитный поток.	1
57	Явление электромагнитной индукции.	1
58	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
60	Явление самоиндукции.	1
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
62	Электромагнитное поле.	1
63	Электромагнитные волны.	1
64	Конденсатор.	1
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
66	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
67	Электромагнитная природа света.	1
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
69	Дисперсия света. Цвета тел.	1
70	Спектроскоп и спектрограф.	1
71	Типы оптических спектров.	1
72	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1
73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
74	Решение задач на электромагнитные колебания и волны. Подготовка к контрольной работе.	1

75	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	1
76	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Радиоактивность.	1
77	Модели атомов.	1
78	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
79	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
80	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
81	Открытие протона и нейтрона.	1
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
83	Энергия связи. Дефект масс.	1
84	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	1
85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
86	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
87	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
88	Атомная энергетика.	1
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
90	Термоядерная реакция.	1
91	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
92	Элементарные частицы. Античастицы.	1
93	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада. Подготовка к контрольной работе.	1
94	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.»	1
95	Анализ контрольной работы (работа над ошибками). Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
96	Большие планеты Солнечной системы.	1
97	Малые тела Солнечной системы.	1
98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
99	Строение и эволюция Вселенной.	1
100	Повторение и обобщение материала по курсу физики 9 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
101	Итоговая контрольная работа.	1
102	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1