



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА № 777»  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим синдикатом  
точных наук  
Протокол № 14  
от 25 августа 2021 г.

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
ГБОУ «ИТШ № 777»  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 14  
от 30 августа 2021 г.



В.В. Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«Физика» для 7-9 классов**

**Срок реализации программы – 3 года**

**Составители программы:**

Халитов А.Р., учитель высшей квалификационной категории  
Унгаров Р.Е., учитель высшей квалификационной категории

г. Санкт-Петербург

## Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
3. Содержание учебного курса	14
4. Тематическое планирование	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения Основной образовательной программы ГБОУ «ИТШ №777» Санкт-Петербурга, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе программы по физике для 7-9 классов под редакцией А.В. Грачева (Литература: Физика : рабочая программа к линии УМК А. В. Грачёва : 7–9 классы / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, П. Ю. Боков и др. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 86 с.).

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии со следующими **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ (в ред. от 01.07.2020г.)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 “Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ «Инженерно-технологическая школа № 777» Санкт-Петербурга (приказ № 24-од от 20.05.2019 г.).
- Устав ГБОУ «Инженерно-технологическая школа № 777» Санкт-Петербурга;
- Программа развития ГБОУ «Инженерно-технологическая школа № 777» Санкт-Петербурга на 2019-2023 гг.;
- Учебный план ГБОУ «Инженерно-технологическая школа №777» Санкт-Петербурга;
- Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов ГБОУ «Инженерно-технологическая школа № 777» Санкт-Петербурга (приказ № 139/1-од от 25.05.2020 г.).
- Положение о текущей и промежуточной аттестации обучающихся, формах ее проведения, системе оценивания обучающихся и переводе их в следующий класс. (приказ № 24-од от 20.05.2019 г.).
- Положение о порядке реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (приказ № 182-од от 21.08.2020 г.).
- Регламент организации образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период действия карантина/ограничительного режима (приказ № 182-од от 21.08.2020 г.).
- Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся при применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в реализации образовательных программ и их частей (приказ № 182-од от 21.08.2020 г.).

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, тематическое планирование.

Приложения к рабочей программе составляются для каждого класса в параллели отдельно и включают в себя краткую пояснительную записку, календарно-тематическое планирование для конкретного класса и лист корректировки.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34	34	169
Количество часов в неделю	3 ч/нед	3 ч/нед	3 ч/нед	-
Количество часов в год	102	102	102	306

Уровень содержания программы: углубленный.

Место в учебном плане: обязательная часть.

Рабочая программа ориентирована на линию учебников:

1. Физика: учебник для 7 класса общеобразоват. учреждений: основное общее образование Граф, 2019-319 с.
2. Физика: учебник для 7 класса общеобразоват. учреждений: основное общее образование [А.В. Грачев, В.А. Погожев, Е.А. Вишнякова – 3-е издание, пересмотр., - М., Вентана-Граф, 2019-319 с.
3. Физика : 9 :класс : учебник ля уч щихся общеобразовательных организаций j АВ. Грачёв, В.А. Погожев, П.Ю. Боков. - е из ., стереотип. - М. : Вентана-Граф, 2019. - 368 с. : ил. - (Российский учебник).

Программа по физике отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения физике и реализует основные идеи ФГОС.

Главные цели обучения физике:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и формирования у них опыта познавательной и творческой деятельности;
- усвоение обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира. Достижение этих целей обеспечивается за счет решения следующих задач:

Рабочая программа способствует решению следующих задач изучения физике на уровне основного общего образования:

- познакомить обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- помочь в приобретении обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- сформировать у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- помочь в овладении обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- сформировать понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

При обучении на уроках используются **современные педагогические технологии**: модульное обучение, интерактивные технологии, проблемное обучение, ИКТ, проектное обучение, технология перевернутый класс, интегрированное обучение, игровые методы, метод кейсов, элементы тренинга и др.

В случае перевода отдельного класса (обучающегося, школы) на карантин или ограничительный режим возможно использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для реализации образовательной программы по предмету или ее части. Образовательный

процесс в таком случае организуется при помощи Classroom. Взаимодействие с обучающимся осуществляется при помощи ZOOM, дискорд (по выбору учителя).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### «Физика»

#### 7 класс

#### Предметные результаты:

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

#### **Ученик научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
  - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
  - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.*
- понимать роль эксперимента в получении научной информации; - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
  - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
  - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

##### Регулятивные:

- 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;

##### Коммуникативные:

- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

##### Познавательные:

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

### **Личностные результаты:**

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **«Физика»**

#### **8 класс**

### **Предметные результаты:**

- 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;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения 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.

#### **Ученик научится:**

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

*Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.*

- понимать роль эксперимента в получении научной информации; - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока,

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

#### **Ученик получит возможность научиться:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

##### Регулятивные:

- 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;

##### Коммуникативные:

- 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;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### Познавательные:

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

#### **Личностные результаты:**

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

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **«Физика»**

#### **9 класс**

#### **Предметные результаты:**

- распознавание механических явлений и объяснение 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, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описание изученных свойств тел и механических явлений, 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 её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализ свойств тел, механических явлений и процессов, 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;
- умение различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- умение 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 её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

– использование знаний о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– умение приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– умение различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

– обучение приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– умение находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

– умение распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

– описание 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;

#### **Ученик научится:**

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

*Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.*

- понимать роль эксперимента в получении научной информации; - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

##### Регулятивные:

- 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;

##### Коммуникативные:

- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

##### Познавательные:

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

### **Личностные результаты:**

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **7-й класс (102ч.)**

#### **Тема.1 Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества**

Предмет физики. Физические величины и единицы. Измерение физических величин. Первоначальные сведения о строении вещества. Агрегатные состояния вещества. Диффузия. Масса и плотность. Решение задач «Масса и плотность».

#### **Тема 2. Кинематика прямолинейного равномерного движения.**

Роль и место механики в физике. Кинематика. Движение тела в пространстве. Относительность механического движения. Описание прямолинейного движения. Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Решение задач «встреча» и «погоня». Относительное движение. Перемещение и путь. Путь при равномерном прямолинейном движении. Основные закономерности РПД.

#### **Тема 3. Кинематика прямолинейного неравномерного движения**

Средняя скорость. Мгновенная скорость, ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Путь при РУД. Свободное падение. Основные закономерности кинематики РУД.

#### **Тема 4. Динамика прямолинейного движения**

Действие одного тела на другое. Закон инерции. Инерциальные системы отсчета. Сила. Сложение сил. Первый закон Ньютона. Второй и третий законы Ньютона.

#### **Тема 5. Силы в природе.**

Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Сила реакции опоры. Сила трения. Сила Архимеда. Закон Архимеда. Свойства сил. Основные закономерности динамики.

#### **Тема 6. Импульс. Механическая работа. Механическая энергия.**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Механическая мощность.

#### **Тема 7. Статика**

Равновесие. Момент силы. Применение условий равновесия твердого тела. Простые механизмы. Подвижный и неподвижный блок. Определение работы и мощности подвижного блока. Коэффициент полезного действия.

#### **Тема 8 Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Гидро- и аэростатика. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Измерение давления. Общие закономерности статики. Равновесие жидкостей, газов и твердых тел.

## **Тема 9. Обобщение курса.**

### **8-й класс (102ч.)**

#### **Тема 1. Молекулярная теория строения вещества**

Структура вещества. Масса и размеры молекул. Движение молекул. Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Молекулярная теория вещества.

#### **Тема 2. Основы термодинамики**

Внутренняя энергия термодинамической системы. Изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы и при теплопередаче. Закон сохранения энергии при тепловых процессах. 1 закон термодинамики. Виды теплопередачи. Температура и тепловое равновесие. Измерение температуры. Термометр. Удельная теплоемкость. Теплоемкость тела. Удельная теплота сгорания топлива. Основные закономерности термодинамики.

#### **Тема 3. Изменение агрегатных состояний вещества**

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Кипение. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.

#### **Тема 4. Газовые законы.**

Идеальный газ. Изопроцессы. Объединенный газовый закон. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

#### **Тема 5. Тепловые машины**

Поршневой двигатель внутреннего сгорания. Паровые и газовые турбины. Турбореактивные двигатели ракет. Холодильные машины. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы тепловых двигателей. Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые машины.

#### **Тема 6. Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп. Закон Кулона. Электрическое поле. Работа сил электрического поля. Электрическое напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсаторов.

#### **Тема 7. Постоянный электрический ток**

Электрический ток. Условия протекания электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Электрический ток в металлах. Измерение напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное и параллельное сопротивление проводника. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в газах. Электрический ток в полупроводниках. Источники тока.

#### **Тема 8. Электромагнитные явления**

Магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные линии, действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнит. Электродвигатель. Гальванометр. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Перспективы использования электродвигателя. Виды электростанций. Магнитосфера Земли.

#### **Тема 9. Повторение материала**

### **9-й класс (102ч.)**

#### **Тема 1. Кинематика**

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное равномерное движение. Перемещение при РПД по плоскости. Скорость при РПД по плоскости. Относительное движение. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

#### **Тема 2. Динамика**

Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Сила. Силы в механике. Масса. Плотность. Второй закон Ньютона. Силы упругости. Второй закон Ньютона. Сила трения. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Динамика равномерного движения точки по окружности. Сила Всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники Земли. История развития представления о Вселенной.

#### **Тема 3. Законы сохранения**

Импульс. Изменение импульса. Закон сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса. Общее определение работы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Механическая энергия системы тел.

**Тема 4. Статика**

Равновесие тела. Момент силы. Условие равновесия твердого тела. Применение условий равновесия.

**Тема 5. Механические колебания и волны.**

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Вынужденные колебания. Механические волны. Звук.

**Тема 6. Электромагнитные колебания и волны**

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

**Тема 7. Оптика**

Источники света. Действие света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

**Тема 8. Физика атома и атомного ядра**

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета- распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Предмет физики	1
2.	Физические величины, их единицы	1
3.	Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»	1
4.	Измерение физических величин Лабораторная работа № 1 «Измерение длины и площади»	1
5.	Первоначальные сведения о строении вещества	1
6.	Агрегатные состояния вещества. Диффузия в жидкости газе и твердом теле.	1
7.	Лабораторная работа №2 Измерение размеров малых тел	1
8.	Масса и плотность	1
9.	Лабораторная работа № 3,4,5 «Измерение массы, объёма твёрдого тела и плотности вещества»	1
10.	Решение задач «Плотность тела»	1
11.	Роль и место механики в физике	1
12.	Кинематика. Положение тела в пространстве.	1
13.	Относительность механического движения.	1
14.	Описание прямолинейного движения	1
15.	Прямолинейное равномерное движение	1
16.	Скорость прямолинейного равномерного движения	1
17.	Лабораторная работа № 6 «Изучение прямолинейного равномерного движения».	1
18.	Решение задач кинематики: «Встреча»	1
19.	Решение задач кинематики: «Погоня»	1
20.	Относительное движение	1
21.	Решение задач «Относительность движения»	1
22.	Перемещение и путь	1



23.	Путь при прямолинейном равномерном движении	1
24.	Основные закономерности кинематики прямолинейного равномерного движения	1
25.	Решение графических задач «Равномерное движение»	1
26.	Контрольная работа № 1 «Кинематика прямолинейного равномерного движения»	1
27.	Средняя скорость	1
28.	Мгновенная скорость, ускорение	1
29.	Решение задач «Нахождение средней скорости»	1
30.	Прямолинейное равноускоренное движение	1
31.	Путь при прямолинейном равноускоренном движении в одном направлении	1
32.	Решение задач кинематики: «Разгон»	1
33.	Решение задач кинематики: «Торможение»	1
34.	Решение графических задач «Равноускоренное движение»	1
35.	Свободное падение тел	1
36.	Основные закономерности кинематики прямолинейного неравномерного движения	1
37.	Контрольная работа № 2 «Кинематика прямолинейного неравномерного движения».	1
38.	Динамика Действие одного тела на другое. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта.	1
39.	Сила. Сложение сил.	1
40.	Второй закон Ньютона	1
41.	Третий закон Ньютона	1
42.	Решение задач «Законы Ньютона»	1
43.	Контрольная работа №3 «Основы динамики»	1
44.	Сила тяжести	1
45.	Сила упругости. Закон Гука	1
46.	Сила реакции опоры и вес тела	1
47.	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы динамометром».	1
48.	Силы трения	1
49.	Лабораторная работа №8«Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
50.	Сила Архимеда. Закон Архимеда	1
51.	Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы».	1
52.	Решение задач «Закон Архимеда. Условие плавания тел»	1
53.	Решение задач «Закон Архимеда. Условие плавания тел»	1
54.	Л/р № 10 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	1
55.	Свойства сил	1
56.	Решение задач «Силы в природе»	1
57.	Решение задач «Силы в природе»	1
58.	Основные закономерности динамики	1
59.	Контрольная работа №4 «Силы в природе»	1
60.	Импульс тела	1
61.	Закон сохранения импульса	1
62.	Применение закона сохранения импульса. Решение задач.	1
63.	Механическая работа	1
64.	Решение задач на вычисление работы силы.	1
65.	Кинетическая энергия	1
66.	Потенциальная энергия	1
67.	Закон сохранения механической энергии	1
68.	Лабораторная работа №11 «Измерение скорости тела, скатывающегося с наклонной плоскости»	1
69.	Решение задач «Законы сохранения в механике»	1

70.	Решение задач «Законы сохранения в механике»	1
71.	Мощность	1
72.	Повторение темы «Импульс, механическая работа, механическая энергия»	1
73.	Систематизация, обобщение темы «Импульс, механическая энергия и законы их сохранения».	1
74.	Контрольная работа № 5 «Импульс, механическая работа, механическая энергия»	1
75.	Статика. Равновесие тел. Момент силы.	1
76.	Применение условий равновесия твёрдого тела. Решение задач.	1
77.	Применение условий равновесия твёрдого тела. Решение задач.	1
78.	Лабораторная работа №11 "Выяснение условия равновесия рычага"	1
79.	Простые механизмы	1
80.	Подвижный и неподвижный блок.	1
81.	Определение работы и мощности подвижного и неподвижного блока.	1
82.	Коэффициент полезного действия	1
83.	Решение задач «Коэффициент полезного действия»	1
84.	Лабораторная работа №12 «Определение КПД наклонной плоскости»	1
85.	Гидро- и аэростатика. Сила давления. Давление	1
86.	Атмосферное давление. Закон Паскаля	1
87.	Гидростатическое давление	1
88.	Решение задач «Гидростатическое давление»	1
89.	Сообщающиеся сосуды	1
90.	Измерение давления	1
91.	Общие закономерности статики	1
92.	Равновесие жидкостей, газов и твёрдых тел	1
93.	Решение задач «Статика»	1
94.	Решение задач «Статика»	1
95.	Контрольная работа № 6 «Статика, гидро- и аэростатика».	1
96.	Повторение материала «Кинематика»	1
97.	Повторение материала «Кинематика»	1
98.	Повторение материала «Решение графических задач»	1
99.	Повторение материала «Динамика»	1
100.	Повторение материала за курс 7 класса	1
101.	Повторение материала за курс 7 класса	1
102.	Итоговая контрольная работа по курсу 7 класса	1

### 8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1.	Этапы научного познания. Измерение физических величин.	1
2.	Структура вещества. Масса и размеры молекул Лабораторной работы №1: «Оценка размеров молекулы по микрофотографии»	1
3.	Движение молекул	1
4.	Взаимодействие молекул	1
5.	Агрегатные состояния вещества	1
6.	Молекулярная теория строения вещества	1
7.	Контрольная работа №1. «Молекулярная теория строения вещества».	1
8.	Внутренняя энергия термодинамической системы.	1
9.	Изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы	1
10.	Изменение внутренней энергии термодинамической системы при теплопередаче	1
11.	Закон сохранения энергии при тепловых процессах. 1 закон термодинамики.	1

12.	Решение задач «1 закон термодинамики»	1
13.	Виды теплопередачи	1
14.	Температура и тепловое равновесие. нулевой закон термодинамики.	1
15.	Измерение температуры. Термометр. Лабораторная работа № 2 «Исследование изменения температуры остывающей воды во времени»	1
16.	Удельная теплоёмкость. Теплоемкость тела.	1
17.	Решение задач на теплообмен	1
18.	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1
19.	Лабораторная работа №4 «Проверка уравнения теплового баланса»	1
20.	Решение задач «Уравнение теплового баланса»	1
21.	Решение задач «Уравнение теплового баланса»	1
22.	Удельная теплота сгорания топлива.	1
23.	Решение задач «Сгорание топлива»	1
24.	Основные закономерности термодинамики	1
25.	Контрольная работа №2 «Основы термодинамики»	1
26.	Испарение и конденсация	1
27.	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1
28.	Лабораторная работа №5 «Измерение относительной влажности воздуха». Решение задач	1
29.	Удельная теплота парообразования. Кипение	1
30.	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	1
31.	Решение задач «Агрегатные переходы»	1
32.	Идеальный газ.	1
33.	Изопроцессы.	1
34.	Объединенный газовый закон.	1
35.	Решение задач «Изопроцессы»	1
36.	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1
37.	Решение задач «Газовые законы»	1
38.	Решение задач «Газовые законы»	1
39.	Лабораторная работа «Исследование газовых законов»	1
40.	Семинар «Газовые законы в природе»	1
41.	Поршневой двигатель внутреннего сгорания.	1
42.	Паровые и газовые турбины. Турбореактивные двигатели и реактивные двигатели ракет.	1
43.	Холодильные машины. КПД теплового двигателя	1
44.	Решение задач «КПД»	1
45.	Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые машины	1
46.	Контрольная работа № 3 «Изменение агрегатных состояний вещества». «Тепловые машины».	1
47.	Семинар «Виды тепловых двигателей. Экологические проблемы»	1
48.	Тепловые явления в космосе	1
49.	Тепловые явления в космосе	1
50.	Электризация тел. Электрический заряд.	1
51.	Строение атома	1
52.	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1
53.	Электроскоп	1
54.	Закон Кулона	1
55.	Электрическое поле	1
56.	Работа сил электрического поля. Электрическое напряжение	1
57.	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1

58.	Решение задач «Конденсатор»	1
59.	Электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление электрического тока.	1
60.	Лабораторная работа №6 «Обнаружение действий электрического тока»	1
61.	Сила тока. Единицы силы тока	1
62.	Электрический ток в металлах Лабораторная работа № 7 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках»	1
63.	Измерение напряжения Лабораторная работа № 8 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
64.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
65.	Удельное сопротивление вещества.	1
66.	Лабораторная работа № 9 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
67.	Решение задач «Удельное сопротивление проводника»	1
68.	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников	1
69.	Решение задач на темы «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
70.	Решение задач «Смешанное соединение»	1
71.	Решение задач «Смешанное соединение»	1
72.	Работа и мощность электрического тока	1
73.	Лабораторная работа № 10 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1
74.	Лабораторная работа №11 «Определение мощности и работы электрического тока при подъеме груза на высоту»	1
75.	Закон Джоуля-Ленца	1
76.	Решение комбинированных задач «Тепловые явления-электричество»	1
77.	Решение комбинированных задач «Тепловые явления-электричество»	1
78.	Электрический ток в газах.	1
79.	Электрический ток в полупроводниках	1
80.	Источники тока	1
81.	Повторение и обобщение тем: «Электрические явления», «Постоянный электрический ток»	1
82.	Контрольная работа № 4 «Электрические явления» «Постоянный электрический ток».	1
83.	Магниты. Магнитное поле Земли	1
84.	Магнитные линии. Действие магнитного поля на проводник с током	1
85.	Электромагнит. Электродвигатель. Гальванометр	1
86.	Электромагнитная индукция.	1
87.	Магнитный поток.	1
88.	Явление электромагнитной индукции.	1
89.	Решение задач «Магнитное поле»	1
90.	Лабораторная работа №12 «Изучение электродвигателя на модели»	1
91.	Лабораторная работа № 13 «Действие магнитного поля на проводник с током».	1
92.	Семинар «Перспективы использования электродвигателей»	1
93.	Семинар «Виды электростанций. Их достоинства и недостатки»	1
94.	Магнитосфера земли и ее влияние на человека	1
95.	Контрольная работа №5 «Магнитные явления»	1
96.	Электромагнитные явления в космосе	1
97.	Электромагнитные явления в космосе	1
98.	Повторение и обобщение материала по курсу 8 класса	1
99.	Повторение и обобщение материала по курсу 8 класса	1
100.	Повторение и обобщение материала по курсу 8 класса	1

101.	Итоговый урок-обобщение курса физики 8 класса	1
102.	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8 класса	1

### 9 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1.	Этапы научного познания. Измерение физических величин.	1
2.	Способы описания механического движения. Система отсчёта.	1
3.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	1
4.	Перемещение при равномерном прямолинейном движении по плоскости	1
5.	Скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости	1
6.	Решение задач «Прямолинейное движение»	1
7.	Решение задач «Прямолинейное движение»	1
8.	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения»	1
9.	Относительное движение. Сложение движений. Принцип независимости движений.	1
10.	Примеры решения задач на сложение движений.	1
11.	Решение задач «Сложение скоростей»	1
12.	Тестовая работа «РПД»	1
13.	Криволинейное движение.	1
14.	Решение задач «Криволинейное движение»	1
15.	Равномерное движение по окружности. Период и частота вращения.	1
16.	Решение задач «Движение по окружности»	1
17.	Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.	1
18.	Решение задач «РУД»	1
19.	Обобщение и повторение темы «Кинематика»	1
20.	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1
21.	Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила.	1
22.	Сила. Силы в механике. Масса. Плотность.	1
23.	Решение задач	1
24.	Второй закон Ньютона. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил	1
25.	Решение задач «Второй закон Ньютона»	1
26.	Сила упругости Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1
27.	Второй закон Ньютона. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил	1
28.	Решение задач «Второй закон Ньютона»	1
29.	Силы трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1
30.	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Решение задач на движение взаимодействующих тел	1
31.	Тестовая работа «Законы Ньютона»	1
32.	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности	1
33.	Решение задач динамики равномерного движения по окружности	1

34.	Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1
35.	Решение задач «Силы в природе»	1
36.	Движение планет. Искусственные спутники	1
37.	История развития представлений о Вселенной.	1
38.	Решение задач «Астрономия»	1
39.	Повторение и обобщение «Динамика»	1
	Контрольная работа №2	1
40.	«Динамика»	
41.	Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса	1
42.	Применение закона сохранения импульса при решении задач	1
43.	Решение задач «ЗСИ»	1
44.	Общее определение работы. Мощность.	1
45.	Решение задач «Работа и мощность»	1
46.	Кинетическая энергия.	1
47.	Потенциальная энергия.	1
48.	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии.	1
49.	Решение задач «ЗСЭ»	1
50.	Тестовая работа «ЗСЭ»	1
51.	Равновесие тела. Момент силы	1
52.	Условие равновесия твёрдого тела	1
	Лабораторная работа №4	1
53.	«Исследование условий равновесия рычага»	
54.	Применение условий равновесия при решении задач статики	1
55.	Законы сохранения. Статика	1
56.	<i>Подготовка к контрольной работе</i>	1
57.	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения. Статика.»	1
58.	Механические колебания	1
59.	Преобразование энергии при механических колебаниях. Вынужденные колебания	1
60.	Решение задач «Механические колебания»	1
	Лабораторная работа №5	1
61.	«Определение ускорения свободного падения»	
62.	Механические волны	1
63.	Звук.	1
64.	Решение задач «Звук»	1
65.	Переменный электрический ток	1
66.	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1
67.	Электромагнитные волны	1
68.	Тестовая работа «Электромагнитные волны»	1
69.	Источники света. Действие света. Закон прямолинейного распространения света.	1
70.	Закон отражения. Построение изображения в зеркалах.	1
71.	Закон преломления света на границе двух однородных прозрачных сред.	1
72.	Решение задач «Световые законы»	1
	Линзы.	1
73.	Тонкие линзы.	
	Тонкие линзы Лабораторная работа №6	1
74.	«Определение фокусного расстояния собирающей линзы»	

75.	Построение изображения, создаваемых тонкими собирающими линзами. Лабораторная работа №7 «Получение изображения с помощью собирающей линзы»	1
76.	Решение задач «Построение изображений»	1
77.	Глаз и зрение. Оптические приборы.	1
78.	Повторение и обобщение темы	1
79.	Подготовка к контрольной работе	1
80.	Контрольная работа №4 «Оптика»	1
81.	Строение атома	1
82.	Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	1
83.	Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое число	1
84.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
85.	Решение задач «Энергия связи»	1
86.	Закон радиоактивного распада.	1
87.	Альфа_ и Бета- распады. Правила смещения.	1
88.	Решение задач «Распад частиц»	1
89.	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. <i>Ядерный реактор. Термоядерные реакции.</i>	1
90.	Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца. Регистрация ядерных излучений.	1
91.	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.	1
92.	Повторение и обобщение темы « Физика атома и атомного ядра »	1
93.	Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»	1
94.	Итоговое повторение Темы "Кинематика"	1
95.	Итоговое повторение Темы "Динамика"	1
96.	Итоговое повторение Темы "Колебания и волны"	1
97.	Итоговое повторение Темы "Оптика"	1
98.	Итоговое повторение Темы "Строение атома и атомного ядра"	1
99.	Решение задач, подготовка к итоговой контрольной работе	1
100.	Решение задач, подготовка к итоговой контрольной работе	1
101.	Итоговая контрольная работа	1
102.	Итоговый урок	1