

Приложение
к Основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Средняя общеобразовательная
школа №12 с углубленным изучением
отдельных предметов»

02-27

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА

(наименование учебного предмета, курса)

основного общего образования (7-9 классы)

(уровень образования)

базовый

(базовый/профильный уровень)

Брызгунова Ирина Николаевна, учитель физики

(Ф.И.О. составителя программы, должность)

Старый Оскол
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Физика» разработана на основе авторской программы по физике для основной школы А. В. Перышкина, Н. В. Филоновича, Е. М. Гутника из сборника «Физика. 7-9 классы: рабочие программы» / сост. Е. Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с.

Основной **целью** изучения курса «Физики» является усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Курс физики нацелен на решение следующих основных **задач**:

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

Рабочая программа обеспечена следующим учебно-методическим комплектом:

- Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. (Сборник «Физика. 7-9 классы: рабочие программы» / сост. Е. Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с).
- Физика. 7 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 224 с.: ил.
- Физика. 8 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 276с.: ил.
- Физика. 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 312 с.: ил.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». ФГОС (к новому учебнику) / О. И. Громцева. – 7-е изд., исправ. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 112 с.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс». ФГОС (к новому учебнику) / О. И. Громцева. – 7-е изд., исправ. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 112 с.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) / О. И. Громцева. – 7-е изд., исправ. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 159 с.
- Сборник задач по физике. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 240 с.: ил.

- Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7-11 классы. / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – М.: Просвещение, 2016. – 255 с.: ил.

Место учебного предмета в учебном плане.

Курс «Физика» рассчитан на 245 учебных часов: в 7 классе – 70 ч., в 8 классе – 70 ч., в 9 классе – 105 ч.

Рабочая программа вносит следующие изменения в авторскую программу: в связи с тем, что в авторской программе на изучение данного учебного предмета (курса) предусмотрено 245 часов, а учебный план в 9 классе рассчитан на 34 недели 102 часа соответственно, поэтому, в рабочей программе количество учебных часов, предусмотренное авторами программы уменьшено (на 3 часа в 9 классе). Выполнение образовательной программы обеспечивается за счёт уплотнения учебного материала и сокращения резервного времени предусмотренного авторами программы.

Всего 242 часов: в 7 классе – 70ч., в 8 классе – 70 ч., в 9 классе – 102 ч.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться		
7 класс				
Раздел 1. Введение	распознавать физические явления, физические величины, физические тела, вещества; различать гео- и гелиоцентрическая системы мира; проводить прямые измерения линейных размеров тел, а также размеров малых тел с использованием метода рядом	использовать знания о правилах проведения измерений линейных размеров с учетом погрешности в обыденной жизни; различать два способа получения физических знаний: наблюдение и эксперимент	соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета	формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества	описывать внутренне строение вещества на основе молекулярно-кинетической теории свойства вещества различных агрегатных состояниях на основе внутреннего строения вещества,	использовать знания о внутреннем строении вещества для объяснения различий в свойствах вещества в различных агрегатных состояниях;	сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и	формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю,

	<p>экспериментальные доказательства положений мкт; формулировать и объяснять понятия молекула, атом, диффузия, броуновское движение, температура, абсолютный ноль температур, шкала Кельвина</p>	<p>различных температурных шкалах для описания степени нагретости тела в обыденной жизни; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>	<p>условиями её реализации; понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p>	<p>авторам открытий и изобретений; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий развития общества и технологий для дальнейшего развития общества</p>
<p>Раздел 3. Взаимодействие тел</p>	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение;</p> <p>описывать механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, система отсчета;</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие</p>	<p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами техническими устройствами (грузы из набора по механике, механические инструменты, зубчатые, фрикционные, гидравлические механизмы);</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах в повседневной жизни;</p>	<p>Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p>	<p>формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность необходимости разумного использования достижений науки</p>

	<p>физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила);</p> <p>проводить прямые измерения массы и объема тела, косвенные измерения плотности тела; исследование зависимостей удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы, силы трения скольжения от силы нормального давления и от площади поверхности соприкосновения</p>			
<p>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>распознавать механические, явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: давление твердых тел; передача давления в газах, жидкостях и твердых телах; гидростатическое давление, плавание тел;</p> <p>анализировать механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда;</p> <p>объяснять принцип действия технических устройств (гидравлический пресс, гидравлический тормоз, поршневой жидкостный насос, шлюзы) и физических</p>	<p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с техническими устройствами (гидравлический пресс, гидравлический тормоз, поршневой жидкостный насос, шлюзы, манометры, барометры);</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах в повседневной</p>	<p>сформировать умения планировать, контролировать</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами</p>	<p>формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества</p>

	<p>приборов (манометры, барометры) на основе законов Паскаля и Архимеда, а также существования гидростатического и атмосферного давлений;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда), и формулу для расчета гидростатического давления;</p> <p>проводить исследование зависимости Архимедовой силы от объема погруженной части тела</p>	<p>жизни;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>		
<p>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</p>	<p>формулировать и объяснять понятия механическая работа, мощность, энергия, кинетическая и потенциальная энергии, суть «золотого правила механики»;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины (кинетическая энергия, единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления</p>	<p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами техническими устройствами (рычаг, блоки, наклонная плоскость);</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах в повседневной жизни;</p> <p>различать</p>	<p>сформировать умения планировать, контролировать соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами</p>	<p>формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества</p>

	<p>и процессы, используя закон сохранения энергии;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма)</p>	<p>границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>		
--	---	--	--	--

8 класс

<p>Раздел 1. Тепловые явления</p>	<p>распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), поглощение энергии при испарении зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления,</p>	<p>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами техническими устройствами, соблюдения</p> <p>приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых электростанций;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>	<p>формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества</p>
--	---	---	--	--

	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя);</p> <p>проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку,</p>	<p>ограниченность использования частных законов;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</p>		
<p>Раздел 2. Электрические явления</p>	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов;</p> <p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, элементарный</p>	<p>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практического ориентированного характера, узнавать в них проявление</p>	<p>формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>

	<p>электрический заряд; зарядов;</p> <p>анализировать</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон сохранения электрического заряда, закона о взаимодействии электрических зарядов); задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца) правила соединения проводников, и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока;</p> <p>проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении</p>	<p>живые организмы;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>использовать приёмы построения теоретических выводов поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов</p>	<p>закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>	<p>убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества</p>
<p>Раздел 3. Электромагнитные явления</p>	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих</p>	<p>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству);</p>

	<p>явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных анализировать полученные результаты</p>	<p>безопасности устройствами,</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов(закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирических установленных фактов</p>	<p>поставленной задачей и условиями её реализации;</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных и явлений закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>	<p>познавательные интересы, интеллектуальные и убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору оружанного ценностное отношение друг к другу, к учителю, авторам открытий изобретений</p>
<p>Раздел 4. Световые явления</p>	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: отражение и преломление света;</p> <p>использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;</p> <p>приводить примеры практического</p>	<p>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности устройствами,</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов(закон сохранения</p>	<p>Формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий самостоятельность в приобретении</p>

	<p>использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</p> <p>анализировать</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</p> <p>проводить исследование зависимости углов отражения и преломления от угла падения, прямые и косвенные измерения физических величин (оптической силы линзы): при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений</p>	<p>электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов</p>	<p>в них проявление закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез</p>	<p>новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии интересами и возможностями;</p> <p>ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам</p>
--	---	---	---	---

9 класс

<p>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия</p>	<p>использовать знания о механических явлениях повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами техническими устройствами физических знаний о механических</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, еоретическими моделями реальными объектами;</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений</p>
---	--	--	--	---

	<p>протекания этих явлений: инерция, взаимодействие тел, реактивное движение</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение; изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>анализировать механические явления и процессы, используя закономерности, связывающие кинематические физические величины;</p> <p>различать основные признаки изученных</p>	<p>явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>	<p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез</p>	<p>науки и технологий</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии интересами возможностями;</p> <p>ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>
--	--	--	---	---

физических моделей:
материальная точка,
система отсчёта;

решать задачи,
используя формулы,
связывающие
физические величины
(путь, скорость,
ускорение), на основе
анализа условия
задачи записывать
краткое условие,
выделять физические
величины, законы и
формулы,
необходимые для её
решения, проводить
расчёты и оценивать
реальность
полученного значения
физической
величины; **понимать**
роль эксперимента в
получении
научной информации;

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, формулы,
связывающие
физические величины
(масса тела, сила,
импульс тела,
кинетическая энергия,
потенциальная
энергия, механическая
работа, механическая
мощность, сила
трения скольжения,
коэффициент трения);

проводить
исследование
равноускоренного

	<p>движения с использованием прямых и косвенных измерений измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p>			
<p>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение, звук;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: 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, вычислять значение физической величины;</p>	<p>использовать знания о механических явлениях повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами техническими устройствами</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний механических явлениях и физических</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>	<p>Формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практического ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии интересами возможностями;</p> <p>ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>

решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

понимать роль эксперимента в получении научной информации; **проводить** исследование зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити; прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений

	<p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации; проводить исследование зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити; прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений</p>			
<p>Раздел 3. Электромаг</p>	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять</p>	<p>использовать знания об электромагнитных</p>	<p>формировать у меня планировать,</p>	<p>формировать российскую гражданскую</p>

<p>нитное поле</p>	<p>на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих</p> <p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: величинами;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p>	<p>явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности устройствами</p> <p>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>	<p>контролировать</p> <p>понимать различия между явлениями, гипотезами для объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практического ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>	<p>идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с интересами возможностями; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>
--------------------	---	--	--	--

	<p>проводить наблюдения явлений интерференции дифракции света; измерения длины световой волны с использованием дифракционной решетки;</p>			
<p>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра</p>	<p>распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергию фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать</p>	<p>использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</p> <p>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия использования;</p> <p>понимать экологические проблемы, возникающие при</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для объяснения, теоретическими моделями реальных объектами;</p> <p>анализировать ситуации практического ориентированного характера, узнавать в них проявление закономерностей</p> <p>овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии интересами возможностями; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>

	<p>квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа</p>	<p>использовани и атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза</p>		
<p>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>называть планеты Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</p> <p>понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>	<p>указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях;</p> <p>различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура),</p>	<p>формировать умения планировать, контролировать</p> <p>понимать различия между исходными фактами гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного</p>	<p>формировать российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству); познавательные интересы, интеллектуальные убежденность необходимости разумного использования достижений науки и технологий</p> <p>самостоятельность в приобретении</p>

		соотносить цвет звезды с её температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы	характера, узнавать в них проявление изученных явлений или закономерностей овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез	новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии интересами возможностями; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений
--	--	--	--	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающие сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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 и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Итоговая контрольная работа (1 ч) **Резервное время (2 ч)**

8 класс

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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 основных физических законов и умение применять их на практике: закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, Закона Джоуля-Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электромметра, 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2 ч)

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч) 23+11

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения / описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Механическое колебание и волны. Звук (15 ч) 12+3

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (25 ч) 16+9

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления / процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного ядра (20 ч) 11+9

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада.

Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения / описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощённая доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

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

Итоговая контрольная работа (1 ч) Резервное время (итоговое повторение) (2 ч)

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- **умение пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела программы, тема	Количество часов учебного времени	Воспитательный потенциал урока
	7 класс	70 часов	
1	Раздел 1. Введение (контрольные работы -; лабораторные работы 1)	4	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности в кабинете физики.
2	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (контрольные работы 1; лабораторные работы 1)	6	Объяснять строение веществ с точки зрения физики. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
3	Раздел 3. Взаимодействие тел (контрольные работы 1; лабораторные работы 5)	23	Овладевать средствами описания движения. Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила дорожного движения. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
4	Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю. Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного

	(контрольные работы 1; лабораторные работы 2)		интереса к изучению физики. Соблюдать технику безопасности. Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
5	Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (контрольные работы 1; лабораторные работы 2)	13	Использовать знания 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. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
6	Итоговое повторение	3	
И Т О Г О:	Контрольные работы – 4; лабораторные работы -11	70	
	8 класс	70 часов	
1	Раздел 1. Тепловые явления (контрольные работы 1; лабораторные работы 3)	23	Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха. Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
2	Раздел 2. Электрические явления (контрольные работы -1; лабораторные работы -5)	29	Использовать знания об электромагнитных 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. Предвидеть возможные результаты своих действий.

			Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
3	Раздел 3. Электромагнитные явления (контрольные работы -; лабораторные работы 2)	5	Убеждать 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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
5	Раздел 4. Световые явления (контрольные работы 1; лабораторные работы 1)	10	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
6	Итоговое повторение	3	
И Т О Г О:	Контрольные работы – 4; лабораторные работы -11	70	
	9 класс	102	
1	Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (контрольные работы 1; лабораторные работы 2)	34	Использовать знания 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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
2	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (контрольные работы -1; лабораторные работы 1)	15	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
3	Раздел 3. Электромагнитное поле (контрольные работы 1; лабораторные	25	Использовать знания об электромагнитных 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.

	работы 2)		Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
4	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (контрольные работы 1; лабораторные работы 4)	20	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
5	Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (контрольные работы -; лабораторные работы -)	5	Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.
7	Итоговое повторение	3	
И Т О Г О:	Контрольные работы – 4; лабораторные работы -9	102	

Формы и средства контроля

Контроль за уровнем достижений учащихся по физике проводится в *форме письменных работ*: контрольных работ, лабораторных работ.

Контрольные работы - форма контроля и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности учащихся в учебном процессе, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

Лабораторная работа - форма контроля, направленная на развитие умений и навыков самостоятельно применять знания на практике, с целью углубления и закрепления теоретического материала.

Сводная таблица по видам контроля

Вид контроля	Входная (диагностическая) работа	Промежуточный контроль	Текущий контроль	Итоговый контроль	Итого
Количество	7 класс				

плановых:					
Контрольных работ		1	4	1	6
Лабораторных работ			11		11
Тестовых работ					
Экскурсий, проектов					
Комплексная работа					
Количество плановых:	8 класс				
Контрольных работ	1	1	3	1	6
Лабораторных работ			11		11
Тестовых работ					
Экскурсий, проектов					
Комплексная работа					
Количество плановых:	9 класс				
Контрольных работ	1	1	4	1	7
Лабораторных работ			9		9
Тестовых работ					
Экскурсий, проектов					
Комплексная работа					