Аннотация к рабочим программам по физике

Рабочая программа по физике 7-9 класса разработана в соответствии с:

- Положением о рабочей программе МБОУ «Гимназия №164»
- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 164» (далее гимназия);
- Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Гимназия № 164»
- Календарным учебным графиком МБОУ «Гимназия №164»

На основании авторской программы А.В.Перышкина «Физика» 7-9 классы, 2011

Обеспечен учебником А. В. Перышкин Физика 7 класс. - М.: Дрофа, 2015. – 224 с

На основании авторской программы А.В.Перышкина «Физика» 7-9 классы, 2011

Обеспечен учебником А. В. Перышкин Физика 8 класс. - М.: Дрофа, 2013. – 239 с.

На основании авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник « Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.

Обеспечен учебником А. В. Перышкин, Е.М. Гутник Физика 9 класс. - М.: Дрофа, 2014. – 319 с

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

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 и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (4 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.

Взаимодействия тел (21 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.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Работа и мощность. Энергия (14 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.

Тепловые явления (11 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива.

Лабораторные работы:

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

Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Электрические явления (24 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.

Электромагнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

9. Изучение модели электродвигателя.
10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.
Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.
Преломление света.
Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

11. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Законы взаимодействия и движения тел. (32 ч)

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. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

2. Лабораторная работа №2 « Измерение ускорения свободного падения».

Механические колебания и волны. Звук. (16 ч)

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. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».

Электромагнитные колебания. (24 ч)

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. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

5. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (18ч)

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. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».

7. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

8. Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».

9. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

При работе используются следующие формы работы: классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты, уроки - защиты творческих заданий). Индивидуальная и индивидуализированная, групповая работа. Возможна работа групп учащихся по индивидуальным заданиям.
30% - При работе по технологии Веракса, выполнение проектных заданий, исследование, осуществление межпредметных связей, поиск информации; внеклассная работа, исследовательская работа, кружковая работа; самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера, Дни проектирования.
эвристическая беседа.

3. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета, курса (личностные, метапредметные; предметные по двум уровням «ученик научится» и «ученик получит возможность научиться»)**

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
- Осваивать личностный смысл учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.
- Оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей, ценностей гражданина России

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

- Использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, ТСО, инструменты и приборы, уметь с ними работать.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты; рефлексировать, корректировать.
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

<u>Коммуникативные УУД:</u>

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом, уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.
- Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений, понимать точку зрения другого

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

4. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

5. **Предметные** результаты обучения физике в 7 классе представлены в содержании курса по темам.

Введение (4 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание физических терминов: тело, вещество, материя; - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;	- пониманию роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс
Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- 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, различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;	- понимание причин смачивания и несмачивания тел; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды)
Взаимодействия тел (21 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от	- умение измерять силу трения качения, - понимание принципов действия весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды)

приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, 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, рычажных весов	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увеличения давления; - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема, вытесненной телом 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, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда,	- умение применять на практике: закон Паскаля, закон Архимеда; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.	
Работа и мощность. Энергия (14 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; - умение измерять: механическую работу, мощность, 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 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;	- понимание принципов действия простых механизмов (клин, ворот, винт); - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

<u>Предметными результатами</u> изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

Тепловые явления (11 ч).	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические термины и явления: температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция , излучение, количество теплоты; - владение способами выполнения расчетов при нахождении количества теплоты - владение экспериментальными методами исследования количества теплоты при теплообмене;	- пониманию роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс; - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры.
Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию,	- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: влажности воздуха, количества теплоты;

- понимание причин броуновского движения, различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов, фазововом переходе; - 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)
Электрические явления (24 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов всемирное тяготение; - умение собирать электрическую цепь для измерения силы тока, напряжения; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока от напряжения и сопротивления; - понимание смысла основных физических законов: закон Ома, закон Джоуля-Ленца - владение способами выполнения расчетов при нахождении: напряжения силы тока и сопротивления при последовательном и параллельном соединении; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия реостата, электронагревательных приборов.	- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), -расчету потребляемой калорийности и электроэнергии.
Электромагнитные явления (6ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока; - умение определять направление магнитных линий прямого проводника с током и соленоида, силы Ампера и силы Лоренца; - владение экспериментальными методами исследования электромагнитной индукции, работы электромагнита; - понимание принципов действия магнитов и электромагнитов.	- принцип работы электроизмерительных приборов, генератора, электродвигателя - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Световые явления (10 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимание и способность объяснять физические явления: отражение, преломление света точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость. - решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз. - умение измерять: фокусное расстояние, фокус; оптическую силу линзы. - владение экспериментальными методами построения изображений в линзах; - понимание смысла физических законов: отражения и преломления света; - понимание принципов построения изображений в линзах и плоском зеркале.	- понимать смысл терминов: поле зрения, аккомодация; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды); - беречь зрение; - понимать принцип действия: телескопа, микроскопа, перископа, камеры обскура, очков.

<u>Предметными результатами</u> изучения курса «Физики» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

Законы взаимодействия и движения тел. (32 ч).	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- понимать и объяснять следующие понятия: материальная точка, система отсчета, перемещение, прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, криволинейное движение, импульс тела; законы: I, II, III законы Ньютона, закон сохранения импульса. - читать и строить графики различных видов движения, решать задачи. - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; - решать задачи, используя физические	- пониманию роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс; - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: времени (метроном, секундомер); - 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; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон

законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) 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): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения);
Механические колебания и волны. Звук. (16 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (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.	- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: периода и частоты колебаний - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды)
Электромагнитное поле. (24 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током; - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;	- 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; -

указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - Применять правила правой и левой руки для определения направления линий магнитной индукции.	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (18 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Знать понятия: радиоактивность, изотопы, протон, нейтрон, альфа- и бета- распад, правило смещения, строение атома и атомного ядра, ядерные силы, энергия связи, дефект масс, ядерная реакция. **Уметь** писать ядерные реакции, применять правило смещения. Понимать биологическое действие радиации.	- принцип работы электроизмерительных приборов, генератора, электродвигателя - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира	-указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.