

управление образования мэрии города Череповца
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 25»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета,
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 31.08.2023 г. № 65-ОД

директор  С.Н. Смирнова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования

учебного предмета

«Физика»

для учащихся 9 классов

Программа по физике для 7-9 классов общеобразовательных организаций

1. Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Рабочая программа является частью основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 25» при реализации ФГОС.

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона РФ «Об образовании»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
Примерных программ основного общего образования по учебным предметам.– М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
3. Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)
4. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
5. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7-9 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 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.

Планируемые результаты освоения курса

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Частными предметными результатами обучения физике в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами обучения физике в 8 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами обучения физике в 9 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность

механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее 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;
- - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и 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 ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- - 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;
- - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия 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;

- - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
- - 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

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

1. 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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. 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.

3. 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 динамометром.

4. 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. 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.

5. 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.

Место предмета в учебном плане

Учебный план на изучение физики в 7 классе отводит 2 учебных часа в неделю, всего 68 часов в год.

Учебно-тематическое планирование по физике 7 класс

Классы: 7АБВГ

Учитель: Емелина Галина Сергеевна

Количество часов

Всего 68 час; в неделю 2 часа.

Плановых контрольных уроков - 1

Административных контрольных уроков - 1

Лабораторных работ – 11

Промежуточная аттестация – отметка за год.

Планирование составлено на основе:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2016
2. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Всего часов
---	------------	---	-------------

ТЕМА 1:	Введение-4ч	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);		
1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.		1	
2	Физические величины. Измерение физических величин		1	
3	Точность и погрешность измерений.		1	
4	Физика и техника. «Определение цены деления измерительного прибора» Л.Р. № 1. ИОТ 008.	педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1	
Тема 2:	Первоначальные сведения о строении вещества -6 ч.	- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.		1	
6	« Измерение размеров малых тел» Л.Р.№ 2 ИОТ 008		1	
7	Диффузия		1	
8	Взаимодействие молекул.		1	
9	Агрегатные состояния веществ. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.		1	
10	Повторение и обобщение основных положений темы «Первоначальные сведения о строении вещества».		1	
Тема 3.	Взаимодействие тел – 23 ч		- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися),	
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.			1
12	Скорость. Единицы скорости.			1
13	Расчет пути и времени движения.	1		
14	График пути и скорости равномерного прямолинейного движения	1		
15	Решение задач на расчет средней скорости	1		
16	Инерция	1		
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	1		
18	«Измерение массы тела на рычажных весах» Л.Р. № 3	1		
19	Плотность вещества.	1		

20	Расчет массы и объема тела по его плотности	<p>принципы учебной дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов(арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p>	
21	«Измерение объема тела», «Определение плотности вещества твердого тела» Л.Р. № 4-5 ИОТ 008.		1
22	Решение задач на расчет массы, плотности и объема.		1
23	Самостоятельная работа «Движение и взаимодействие тел. Плотность вещества»		1
24	Сила.		1
25	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.		1
26	Сила упругости. Закон Гука.		1
27	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		1
28	Динамометр. «Градуирование пружины. Измерение силы трения с помощью динамометра» Л.Р. № 6,7		1
29	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.		1
30	Сила трения.		1
31	Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.		1
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Силы».Решение задач		1
33	Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел»		1
ТЕМА 4:	Давление твердых тел, жидкостей и газов.-21ч		
34	Давление. Единицы давления.		1
35	Способы изменения давления. Давление газа. Передача давления в жидкостях и газах. Закон Паскаля.		1
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда		1
37	Решение задач на расчет давления		1
38	Сообщающие сосуды		1
39	«Давление твердых тел, жидкостей и газов» Самостоятельная работа.		1

40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1	
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		1	
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		1	
43	Решение задач. Манометры.		1	
44	Поршневой жидкостной насос.		1	
45	Гидравлический пресс		1	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		1	
47	Архимедова сила.		1	
48	« Определение выталкивающей силы » Л.Р. № 8		- применение на уроке	1
49	Плавание тел.		интерактивных форм работы с обучающимися:	1
50	Плавание судов. Воздухоплавание	интеллектуальных игр , стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра , где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий , которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах , которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	1	
51	Решение зада по теме «Плавание тел»		1	
52	«Выяснение условий плавания тел» Л.Р.№ 9		1	
53	Повторение и обобщение тем: «Архимедова сила», «Плавание тел»		1	
54	К/р № 2 «Давление твердых тел, газов и жидкостей».		1	
ТЕМА 5: Работа и мощность. Энергия. -13 ч				
55	Механическая работа. Единицы работы.		обыгрываются в театральных постановках; дискуссий , которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	1
56	Мощность. Единицы мощности.		групповой работы или работы в парах , которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.			1
58	Момент силы.			1
59	Рычаги в технике, быту и природе. «Выяснение условия равновесия рычага» Л.Р. № 10		1	
60	Блоки. «Золотое правило механики».		1	
61	Решение задач		1	
62	Центр тяжести тела. Центры тяжести различных твердых тел. Определение центра тяжести плоской пластины.		1	
63	Условия равновесия тел.	- включение в урок игровых процедур , которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во	1	
64	КПД. Л.Р. № 11«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		1	
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.		1	
66	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.		1	
67	«Работа. Мощность. Энергия» К.Р. № 3		1	
68	Обобщающее повторение.		1	

		время урока;	
--	--	--------------	--

Итого: 68 часов

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел»

1. Почему на классной доске пишут мелом, а не куском белого мрамора? Что можно сказать о взаимодействии между частицами этого вещества?
2. Выразите скорость 54 км/ч в м/с.
3. Вычислите скорость движения тела, прошедшего путь 20 км за 3 ч?
4. Почему при поворотах шофер снижает скорость своего движения?
5. Определите массу оловянного бруска объемом 10 см³, если плотность олова 7300 кг/м³.
6. Книга массой 400 г лежит на столе. Изобразите графически в выбранном вами масштабе силы, действующие на книгу.
7. Сколько потребуется железнодорожных цистерн для перевозки 1000 т нефти, если вместимость каждой цистерны 50 м³. Плотность нефти принять равной 800 кг/м³.
8. Поднимаясь в гору, лыжник проходит путь, равный 3 км, со средней скоростью 5,4 км/ч. Спускаясь с горы со скоростью 10 м/с, он проходит 1 км пути. Определите среднюю скорость движения лыжника на всем пути.

Контрольная работа № 2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

1. Сила давления, которую оказывает мальчик на пол, равна 500 Н. Какую массу он имеет?
2. Давление, развиваемое насосом водонапорной башни, равно 500 кПа. На какую высоту сможет поднимать воду такой насос? Плотность воды равна 1000 кг/м³.
3. При измерении давления на дне шахты получили такое значение – 109000 Па. Считая давление воздуха на поверхности земли нормальным, определите глубину шахты.

4. Масса снаряжения воздушного шара составляет 450 кг. Объем шара 1600 м^3 . Вычислите, какой подъемной силой будет обладать этот шар при наполнении его гелием. Плотность гелия равна $0,18 \text{ кг/м}^3$.
5. Аквариум длиной 50 см, шириной 30 см и высотой 35 см наполнен водой, уровень которой ниже края на 3 см. С какой средней силой давит вода на стенку длиной 50 см и высотой 35 см?

Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность. Энергия»

1. Совершает ли работу сила тяжести, когда тело свободно падает?
2. При равномерном подъеме из шахты нагруженной углем бадьи массой 10,5 т произведена работа 6200 кДж. Какова глубина шахты?
3. Пузырек метана объемом 2 см^3 , образовавшийся на дне озера на глубине 5 м, всплывает на поверхность. Чему равна работа по всплыванию пузырька? Изменением объема пузырька пренебречь.
4. Вычислите полезную мощность насоса, подающего ежеминутно 1300 л воды на высоту 24 м.
5. Длина рычага 1 м. Где должна находиться точка опоры, чтобы груз массой 5 кг, подвешенный на одном конце рычага, уравновешивался грузом массой 20 кг, подвешенным к другому концу рычага?
6. Два куба, изготовленных из сплавов некоторых металлов, имеют одинаковую массу. Плотности их соответственно равны 5 г/см^3 и 10 г/см^3 . Подвесив эти кубы к концам рычага, их погружают в воду. Каким должно быть отношение плеч рычага, чтобы в воде рычаг находился в равновесии?

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

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

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. 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 относительной влажности воздуха.

Электрические явления (28 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 атомов. Электрическое поле.

Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (12 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.

Отражения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Место предмета в учебном плане

Учебный план на изучение физики в 8 классе отводит 2 учебных часа в неделю, всего 68 часов в год.

Учебно-тематическое планирование по физике

Классы: 8

Учитель: Емелина Галина Сергеевна, Мальцева Елена Валерьевна

Количество часов

Всего 68 часов; в неделю 2 часа.

Плановых контрольных уроков - 1

Административных контрольных уроков - 1

Лабораторных работ – 11

Промежуточная аттестация – отметка за год.

Планирование составлено на основе:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2018
2. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
Тема 1. Тепловые явления		<p>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p>	23
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия		1
2	Способы изменения внутренней энергии		1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность		1
4	Конвекция. Излучение		1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты		1
6	Удельная теплоемкость		1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.		1
8	Лабораторная работа 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»		1
9	Лабораторная работа 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива		1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		1
12	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»		1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание		1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.		1
15	Решение задач		1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара		1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации		1
18	Решение задач		1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа 3 «Измерение влажности воздуха».	1	

20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	<p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения</p>	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		1
22	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель»		1
23	Зачет по теме «Тепловые явления»		1
Тема 2. Электрические явления (28 часов)			1
1	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел		1
2	Электроскоп. Электрическое поле.		1
3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома		1
4	Объяснение электрических явлений		1
5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества		1
6	Электрический ток. Источники электрического тока		1
7	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах		1
8	Действия электрического тока. Направление электрического тока .		1
9	Сила тока. Единицы силы тока		1
10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа 4 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в ее различных участках»		1
11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения .		1
12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения		1
13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		1
14	Закон Ома для участка цепи .		1
15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление		1
16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.		1
17	Реостаты. Лабораторная работа 6 «Регулирование силы тока		1

	реостатом»	<p>конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность</p>	
18	Лабораторная работа 7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».		1
19	Последовательное соединение проводников		1
20	Параллельное соединение проводников		1
21	Решение задач		1
22	Контрольная работа по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление» .		1
23	Работа и мощность электрического тока .		1
24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		1
25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца		1
26	Конденсатор		1
27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители .		1
28	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»		1
Тема 3. Электромагнитные явления			5
1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии		1
2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»		1
3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли		1
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		1
5	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»		1
Тема 4. Световые явления			12
1	Источники света. Распространение света .		1

2	Видимое движение светил	приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм)	1
3	Отражение света. Закон отражения света		1
4	Плоское зеркало		1
5	Преломление света. Закон преломления света		1
6	Линзы. Оптическая сила линзы		1
7	Изображения, даваемые линзой		1
8	Лабораторная работа 11 «Получение изображения при помощи линзы»		1
9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз		1
10	Глаз и зрение		1
11	Контрольная работа по теме «Световые явления»		1
12	Зачет по теме «Световые явления»		1

Итого: 68 часов

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольная работа № 1

6. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагревалась на 20 °С. Чему равно изменение внутренней энергии детали?
7. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном сгорании выделилось 38000 кДж энергии?
8. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20°С, опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании?
9. На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать энергию, выделившуюся при сгорании бензина массой 20 г?

Контрольная работа № 2

9. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
10. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 100 г, взятой при температуре 1075 °С?
11. На сколько градусов нагреются 2 л воды, если им передать тепло от горения 20 г сухих дров?
12. Какое количество теплоты потребуется, чтобы расплавить 500 г льда, взятого при -10° С, полученную воду довести до кипения и испарить 100 г воды?
13. Какую массу бензина надо сжечь в котле с КПД 40%, чтобы 1 т воды, взятой при 20° С нагреть до 100 ° С и половину превратить в пар при 100° С?
14. Почему в психрометре показания влажного термометра меньше, чем показания сухого?
15. Может ли КПД теплового двигателя быть 200%?
8. Приведите примеры конвекции.

Контрольная работа № 3

7. Какое сопротивление имеет тело человека от ладони одной руки до ладони другой руки, если при напряжении 12 В сила тока равна 3 мА?
8. Определите сопротивление стального телеграфного провода между Ейском и Краснодаром, если расстояние между городами 250 км, а площадь сечения провода 15 мм²?
9. Определите силу тока в алюминиевом проводе длиной 10 см и площадью поперечного сечения 1 мм², если напряжение в нем 2,8 В.

Контрольная работа № 4

1. Какой длины нужно взять никелиновую ленту, чтобы изготовить реостат сопротивлением 40 Ом? Удельное сопротивление никелина 0,4 Ом·мм²/м, толщина ленты 0,5 мм, ширина 10 мм.
2. Какой заряд пройдет по проводнику сопротивлением 10 Ом за время 20 с, если к его концам приложено напряжение 12 В?
3. Четыре электролампочки, рассчитанные на напряжение 3 В и силу тока 0,3 А каждая, надо включить параллельно и питать от источника с напряжением 5,4 В. Какое дополнительное сопротивление надо включить последовательно с цепочкой ламп?
4. Вольтметр, рассчитанный на измерение напряжений до 2 В, необходимо включить в сеть с напряжением 12 В. Какое для этого потребуется дополнительное сопротивление, если сила тока в вольтметре не должна превышать 0,05 А?
5. Два проводника с сопротивлениями 7 Ом и 5 Ом соединяют параллельно и подключают к источнику тока. В первом проводнике выделилось 300 Дж теплоты. Какое количество теплоты выделится во втором проводнике за то же время?

6. Сколько минут потребуется для испарения 132 г кипящей воды, если вода получает 50% энергии, выделяющейся в электроплитке? Напряжение на плитке 220 В, сила тока 4,6 А. Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

Контрольная работа № 5

Часть 1

1. За направление магнитных линий принято направление

- 1) южного полюса магнитной стрелки в каждой точке поля
- 2) северного полюса магнитной стрелки в каждой точке поля
- 3) магнитного поля Земли
- 4) с запада на восток

2. При введении сердечника в катушку магнитное поле...

- 1) Не изменится
- 2) Усилится
- 3) Уменьшится
- 4) Станет равным нулю

3. Наиболее сильное магнитное действие проявляется у магнита...

- 1) возле северного полюса
- 2) возле южного полюса
- 3) возле обоих полюсов
- 4) магнитное действие одинаково во всех точках

4. К северному полюсу магнита поднесли южный.

- 1) Будет происходить притяжение магнитов
- 2) Будет происходить отталкивание магнитов
- 3) магниты не будут взаимодействовать
- 4) В зависимости от ситуации могут как притягиваться, так и отталкиваться.

5. Подвижная часть электродвигателя постоянного тока называется

- 1) индуктор
- 2) якорь
- 3) ротор
- 4) статор

6. Северный магнитный полюс Земли находится

- 1) вблизи Северного географического полюса
- 2) вблизи южного географического полюса
- 3) на экваторе
- 4) на Северном полюсе

7. Магнитные линии постоянного магнита...

- 1) выходят из северного полюса и входят в южный
- 2) выходят из южного полюса и входят в северный
- 3) замкнутые кривые, охватывающие проводник
- 4) прямые, параллельные магниту

8. При пропускании постоянного тока через проводник вокруг него возникло магнитное поле. Оно обнаруживается по расположению стальных опилок на листе бумаги по повороту магнитной стрелки. Каким образом это магнитное поле можно переместить из одного места в другое?

- 1) переносом стальных опилок
- 2) переносом проводника с током
- 3) магнитное поле переместить невозможно
- 4) переносом постоянным магнитом

Контрольная работа № 6

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть
 - 1) образование следа в небе от реактивного самолёта
 - 2) существование тени от дерева
 - 3) мираж над пустыней
 - 4) неизменное положение Полярной звезды на небе
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24° . Угол между падающим лучом и зеркалом
 - 1) 12°
 - 2) 102°
 - 3) 24°
 - 4) 66°
3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
 - 1) 6 м
 - 2) 4 м
 - 3) 2 м
 - 4) 1 м
4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение является
 - 1) действительным, перевёрнутым и увеличенным
 - 2) действительным, прямым и увеличенным
 - 3) мнимым, перевёрнутым и уменьшенным
 - 4) действительным, перевёрнутым и уменьшенным
5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
 - 1) $D = 2$ дптр
 - 2) $D = -2$ дптр
 - 3) $D = 0,02$ дптр
 - 4) $D = -0,02$ дптр
6. Для получения чёткого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удалённых предметов на близкие изменяется
 - 1) форма хрусталика
 - 2) размер зрачка
 - 3) форма глазного яблока
 - 4) форма глазного дна
7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.
Источник света
 - А) Молния
 - Б) Светлячки
 - В) Комета

Их природа

- 1) Тепловые
- 2) Отражающие свет
- 3) Газоразрядные
- 4) Люминесцентные

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

Содержание курса физики 9 класса

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 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. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 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.

Лабораторные работы

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

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (16 ч + 10 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

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

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)

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. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

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

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

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

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)

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

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество о отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторны х работ
---	---------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1	-
ИТОГО		102	6	9

Место предмета в учебном плане

Учебный план на изучение физики в 9 классе отводит 3 учебных часа в неделю, всего 102 часа в год.

Учебно-тематическое планирование по физике

Классы: 9

Учитель: Емелина Галина Сергеевна, Мальцева Елена Валерьевна

Количество часов

Всего 102 часов; в неделю 3 часа.

Плановых контрольных уроков - 1

Административных контрольных уроков - 1

Лабораторных работ – 9

Промежуточная аттестация – отметка за год.

Планирование составлено на основе:

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2018
2. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)			
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся,	1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.		1
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1

4/4	Графическое представление движения.	способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы	1
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».		1
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.		1
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		1
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.		1
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».		1
10/10	ИОТ 008. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		1
11/11	Относительность движения.		1
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.		1
13/13	Второй закон Ньютона.		1
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»		1
15\15	Третий закон Ньютона.		1
16\16	Решение задач на законы Ньютона.		1
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».		1
18/18	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.		1
19/19	ИОТ 008. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		1
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»		1
21/21	Закон Всемирного тяготения.		1
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».		1
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1
24\24	Сила упругости. Сила трения.		1
25/25	Решение задач.		1
26/26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1
27/27	Искусственные спутники Земли.		1
28/28	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, сила упругости, сила трения».		1
29/29	Импульс тела. Импульс силы.		1
30/30	Закон сохранения импульса тела.		1
31/31	Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»		1
32/32	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон		1

	сохранения энергии.	с получаемой на уроке социально значимой информацией –	1
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии.		
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	инициирование её обсуждения,	1
Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.(16 часов)		высказывания обучающимися своего мнения по её поводу,	1
1/35	Колебательное движение. Свободные колебания.	выработки своего к ней	1
2/36	Величины, характеризующие колебательное движение.	отношения (арт-терапия, беседа,	1
3/37	ИОТ 008.Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия,	1
4/38	Гармонические колебания.	диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская	1
5/39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	деятельность, кейс, мозговой штурм);	1
6/40	Резонанс.	- использование воспитательных	1
7/41	Распространение колебаний в среде. Волны.	возможностей содержания	1
8/42	Длина волны. Скорость распространения волн.	учебного предмета через	1
9/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	демонстрацию обучающимся	1
10/ 44	Источники звука. Звуковые колебания.	примеров ответственного,	1
11/45	Высота, тембр и громкость звука.	гражданского поведения,	1
12/46	Распространение звука. Звуковые волны.	проявления человеколюбия и	1
13/47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	добротерсердечности;	1
14/48	Интерференция звука. Конспект	- применение на уроке	1
15/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	интерактивных форм работы с	1
16/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	обучающимися:	
Тема 3. Электромагнитное поле (26 часов)		интеллектуальных игр,	
1/51	Магнитное поле.	стимулирующих познавательную	1
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	мотивацию обучающихся;	1
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	дидактического театра, где	1
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	полученные на уроке знания	1
5/55	Магнитная индукция.	обыгрываются в театральных	1
6/56	Магнитный поток.	постановках; дискуссий,	1
7/57	Явление электромагнитной индукции	которые дают обучающимся	1
8/58	ИОТ 008. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	возможность приобрести опыт	1
		ведения конструктивного	1

9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	диалога; групповой работы или работы в парах , которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; - включение в урок игровых процедур , которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых	1	
10/60	Явление самоиндукции		1	
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		1	
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор»		1	
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		1	
14/64	Решение задач по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны»		1	
15/65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		1	
16/66	Принципы радиосвязи и телевидения.		1	
17/67	Электромагнитная природа света. Интерференция света.		1	
18/68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		1	
19/69	Преломление света. Решение задач.		1	
20/70	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.		1	
21/71	Типы спектров. Спектральный анализ.		1	
22/72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		1	
23/73	ИОТ 008. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		1	
24/74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		1	
25/75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»		1	
26/76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		1	
Тема 4. Строение атома и атомного ядра (19 часов)				
1/77	Радиоактивность. Модели атомов.		1	
2/78	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1	
3/79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».		1	
4/80	Экспериментальные методы исследования частиц.		1	
5/81	Открытие протона и нейтрона.		1	
6/82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		1	
7/83	Энергия связи. Дефект масс.		1	
8/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	1		
9/85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
10/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1		
11/87	Атомная энергетика.	1		

12/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (арт- терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм)	1
13/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»		1
14/90	Термоядерная реакция.		1
15/91	ИОТ 008. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		1
16/92	ИОТ 008. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»		1
17/93	ИОТ 008. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»		1
18/94	ИОТ 009. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		1
19/95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		1
Тема 5 «Строение и эволюция Вселенной» (7 часов)			
1/96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		1
2\97	Большие планеты Солнечной системы		1
3/98	Малые тела Солнечной системы.		1
4/99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.		1
5/100	Строение и эволюция Вселенной.		1
6/101	Итоговая контрольная работа	1	
7/102	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов	1	

Итого: 102 часов

Оценочные материалы:
Контрольная работа 1.

Выберите правильный ответ на вопрос.

1. Какая единица времени является основной в Международной системе?

А. 1с Б. 1 мин В. 1 час Г. 1 сутки

2. Решаются две задачи:

- рассчитывается маневр стыковки двух космических кораблей,
- рассчитывается период обращения космических кораблей вокруг Земли.

В каком случае космические корабли можно рассматривать как материальные точки?

- А. Только в первом
- Б. Только во втором
- В. В обоих случаях
- Г. Ни в первом, ни во втором случае.

3. Автомобиль дважды объехал Москву по кольцевой дороге, длина которой 109 км. Путь, пройденный автомобилем, равен:

- А. 0 км
- Б. 109 км
- В. 218 км
- Г. 436 км.

4. Два автомобиля движутся по прямому шоссе в одном направлении со скоростями 50 км/ч и 70 км/ч. Расстояние между ними:

- А. Увеличивается
- Б. Уменьшается
- В. Не изменяется
- Г. возможны варианты А и Б.

5. Поезд длиной 200 м въезжает в тоннель длиной 300 м, двигаясь равномерно со скоростью 10 м/с. Через какое время поезд выйдет полностью из тоннеля?

- А. 10 с
- Б. 20 с
- В. 30 с
- Г. 50 с.

6. Спидометр автомобиля показывает:

- А. Модуль ускорения
- Б. Модуль мгновенной скорости
- В. Среднюю скорость от начала движения
- Г. Направление скорости.

7. В трубке, из которой откачан воздух, с одной и той же высоты одновременно сбрасываются дробишка, пробка и птичье перо. Какое из этих тел быстрее достигнет дна трубки?

- А. Дробишка
- Б. Пробка
- В. Птичье перо
- Г. упадут все 3 одновременно.

8. Земля совершает оборот вокруг своей оси за:

- А. 1 час
- Б. 1 сутки
- В. 1 месяц
- Г. 1 год.

9. Автомобиль при повороте движется по круговой траектории радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение автомобиля?

- А. 1 м/с^2
- Б. 2 м/с^2
- В. 5 м/с^2
- Г. 0 м/с^2

10. Какая величина из перечисленных не является векторной?

- А. Ускорение
- Б. Масса
- В. Скорость
- Г. Сила.

11. На тело не действуют другие тела. В каком состоянии находится тело?

- А. Тело обязательно находится в состоянии покоя
- Б. Тело обязательно движется равномерно прямолинейно
- В. Тело движется равномерно прямолинейно или покоится
- Г. Ответ неоднозначен.

12. К бруску, лежащему на столе, привязана нить. Человек рукой тянет за нить и брусок движется по поверхности. При этом на брусок действуют силы:
- А. От Земли, от нити, от человека
 - Б. От Земли, от поверхности, от нити
 - В. От поверхности, от нити, от человека.
 - Г. От Земли, от поверхности, от человека.
13. Луна и Земля взаимодействуют с гравитационными силами. Пусть F_1 - сила, с которой действует Земля на Луну, F_2 - сила, с которой действует Луна на Землю. Выберите правильное соотношение.
- А. $F_1 > F_2$
 - Б. $F_1 < F_2$
 - В. $F_1 = F_2$
 - Г. $F_1 \sim F_2$
14. Как будет двигаться тело под действием постоянной силы?
- А. Равноускоренно
 - Б. Равнозамедленно
 - В. равномерно.
 - Г. Нет однозначного ответа
15. Вес имеет размерность:
- А. Массы
 - Б. Ускорения
 - В. Силы
 - Г. Скорости.
16. Какова форма траектории космического корабля, которому сообщили первую космическую скорость?
- А. Окружность
 - Б. Эллипс
 - В. Парабола
 - Г. Гипербола.
17. Тело покоится на наклонной плоскости. Сила трения, действующая на тело, направлена:
- А. Вдоль наклонной плоскости вниз
 - Б. Вдоль наклонной плоскости вверх
 - В. Вертикально
 - Г. горизонтально

Контрольная работа № 2

1. Вагон массой 20 тонн, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 тонн, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий?
2. Какую работу совершает человек при поднятии груза массой 2 кг на высоту 1 м с ускорением 3 м/с².
3. Импульс тела равен 20 кг*м/с, а кинетическая энергия 100 Дж. Найти массу и скорость тела.
4. Тело массой 10 кг свободно падает с высоты 8 м. Определите потенциальную и кинетическую энергию тела на высоте 3 м.
5. Мощность двигателя подъемного крана 10 кВт. Какой груз можно поднять при помощи этого крана на высоту 50 м в течение 20 с? КПД двигателя 70 %.

Контрольная работа 3

Часть 1. Выполните тестовые задания. Запишите в тетрадь правильный ответ.

1. Из величин, характеризующих колебания пружинного маятника, векторной является
А. амплитуда Б. частота В. скорость Г. Кинетическая энергия
2. Период колебаний пружинного маятника 0,005 с. Частота колебаний равна:
А. 0,5кГц Б. 0,2кГц В. 2кГц Г. 5кГц
3. Амплитуды колебаний двух пружинных маятников A_1 и A_2 , периоды колебаний T_1 и T_2 соответственно, причем $T_1 > T_2$. Каково соотношение между амплитудами?
А. $A_1 > A_2$ Б. $A_1 < A_2$ В. $A_1 = A_2$ Г. может быть любое
4. Математический маятник колеблется с частотой 0,1кГц. За какое время маятник совершит 10 полных колебаний?
А. 10 с Б. 1 с В. 0,1 с Г. 0,01 с
5. Путь, пройденный шариком математического маятника за некоторое время, равен $16A$ (A - амплитуда колебания). Чему равно это время (в единицах периода T)?
А. $16T$ Б. $8T$ В. $4T$ Г. $2T$
6. За какую часть периода шарик математического маятника проходит весь путь от среднего положения до крайнего?
А. $\frac{1}{4}$ Б. $\frac{1}{8}$ В. $\frac{1}{12}$ Г. $\frac{1}{2}$
7. Какие из перечисленных ниже волн не являются механическими?
А. волны на воде В. звуковые волны
Б. световые волны Г. волны в шнуре
Д. волны, создаваемые встающими на трибунах болельщиками
8. Какова скорость распространения волны, если длина волны 2 м, а частота 200 Гц.
А. 100м/с Б. 200 м/с В. 300м/с Г. 400м/с Д. 500 м/с

Часть 2. Количественные задачи.

1. Определите жесткость пружины, если груз массой 50 г колеблется на ней с частотой 5 Гц.
2. Волна распространяется со скоростью 500 м/с. Определите длину волны, если период равен 5 м/с.

Часть 3. Качественные задачи.

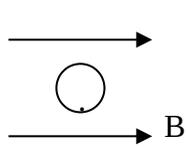
1. Человек услышал эхо через 2 с. На каком расстоянии находится преграда?
2. Почему летучие мыши даже в полной темноте не налетают на препятствия?

Контрольная работа 4

1. Магнитное и электрическое поля одновременно можно обнаружить
А. Возле неподвижной заряженной частицы или неподвижного магнита
Б. Только вблизи движущейся заряженной частицы
В. Только вблизи потока заряженных частиц
Г. Возле подвижной заряженной частицы и поток заряженных частиц.
2. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?
3. Магнитные полюсы катушки с током не переменяются, если:
А. Вставить в катушку железный сердечник

- Б. Вынуть из нее железный сердечник
- В. Изменить направление тока в ней
- Г. Верны ответы А и Б.

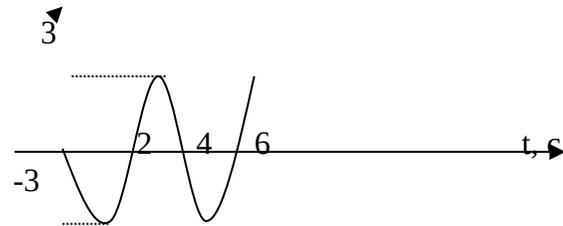
4. На рисунке изображен проводник с током в магнитном поле.



- Куда направлена сила Ампера?
- Каким правилом Вы воспользовались?

5. В однородном магнитном поле с индукцией $0,1\text{Тл}$ находится проводник с током. Длина проводника $1,5\text{м}$. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила $1,5\text{ Н}$.

6. На рисунке показан график зависимости напряжения на концах катушки с током от времени.
ц, В



- Определите период колебаний напряжения
- Определите частоту колебаний напряжения
- Определите амплитуду колебаний напряжения.

7. Расстояние от Земли до Солнца $15 \cdot 10^{10}\text{ м}$. Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его? Скорость света считать $3 \cdot 10^8\text{ м/с}$.

8. На какой частоте должен работать радиоприемник, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м ?

9. Как изменится длина электромагнитной волны, если:

- период колебаний увеличится вдвое
- Частота увеличится вдвое

10. Магнитный поток, пронизывающий площадь плоского контура, помещенного в однородное магнитное поле, можно изменить, если:

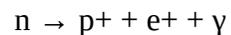
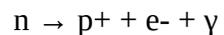
- А. Изменить магнитную индукцию.
- Б. Изменить площадь контура.
- В. Повернуть его вокруг любой оси, не совпадающей с направлением магнитных линий.
- Г. Среди ответов А-В нет правильного.
- Д. Ответы А-В правильные.

1. В состав радиоактивного излучения могут входить:
 - Только электроны
 - Только нейтроны
 - Только альфа - частицы
 - Бета - частицы, альфа - частицы, гамма - кванты,...
2. С помощью опытов Резерфорд установил, что:
 - Положительный заряд распределен равномерно по всему объему атома
 - Положительный заряд сосредоточен в центре атома и занимает маленький объем
 - В состав атома входят электроны
 - Атом не имеет внутренней структуры
3. Приведите состав атома лития ${}^7_3\text{Li}$
4. В состав ядра атома входят следующие частицы:
 - Только протоны
 - Протоны и нейтроны
 - Нейтроны и электроны
 - Протоны и электроны
5. Чему равен заряд атома стронция ${}^{88}_{38}\text{Sr}$
6. В каком из приведенных ниже уравнений ядерных реакций нарушен закон сохранения массового числа?
 - ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + {}^1_0\text{n}$
 - ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H}$
 - ${}^{15}_7\text{N} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{11}_5\text{B} + {}^4_2\text{He}$
 - ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{239}_{93}\text{Np} + {}^0_{-1}\text{e}$
7. Выберите правильное соотношение
 - $m_{\alpha} > Z \cdot m_p + N \cdot m_n$
 - $m_{\alpha} < Z \cdot m_p + N \cdot m_n$
 - $m_{\alpha} = Z \cdot m_p + N \cdot m_n$
 - Для стабильных ядер первый ответ, для радиоактивных - второй.
 - Для стабильных ядер второй ответ, для радиоактивных - первый.
8. Какой порядковый номер у элемента, который получился в результате α -распада ядра атома элемента с порядковым номером Z.
9. Какой порядковый номер имеет элемент, который получится в результате излучения γ -кванта ядром с порядковым номером Z?
10. Определите второй продукт ядерной реакции ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + X$
11. Какое из перечисленных ниже веществ используется в ядерных реакторах в качестве ядерного горючего?
 1. Уран
 2. Графит
 3. Кадмий
 4. Тяжелая вода
 5. Бор

12. В каком из перечисленных приборов прохождение быстрой заряженной частицы вызывает появление следа из капель жидкости в газе?

1. Счетчик Гейгера
2. Камера Вильсона
3. Пузырьковая камера
4. Толстослойная фотоэмульсия
5. Экран, покрытый сернистым цинком.

13. Какое из двух приведенных ниже превращений элементарных частиц возможно?



1. Только первое
 2. Только второе
 3. Оба возможны
- Оба невозможны.

Контрольная работа 6.

1. Астрономия – наука, изучающая ...
А) движение и происхождение небесных тел и их систем.
Б) развитие небесных тел и их природу.
В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.
2. Телескоп необходим для того, чтобы ...
А) собрать свет и создать изображение источника.
Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.
В) получить увеличенное изображение небесного тела.
3. Самая высокая точка небесной сферы называется ...
А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.
4. Аналог широты в географических координатах.
А) склонение. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.
5. Угол, под которым со звезды виден радиус земной орбиты, называется...
А) параллаксом. Б) звездной величиной. В) астрономической единицей.
6. Третья планета от Солнца – это ...
А) Сатурн. Б) Венера. В) Земля.
7. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
А) по окружностям. Б) по эллипсам, близким к окружностям. В) по ветвям парабол.
8. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...
А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.
9. Наименьшую температуру поверхности имеют...
А) желтые звёзды. Б) оранжевые гиганты В) белые карлики.

10. Все планеты-гиганты характеризуются ...
А) быстрым вращением. Б) медленным вращением.
11. Астероиды вращаются между орбитами ...
А) Венеры и Земли. Б) Марса и Юпитера. В) Нептуна и Плутона.
12. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?
А) гелий и кислород. Б) азот и гелий. В) водород и гелий.
13. К какому классу звезд относится Солнце?
А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) красный гигант.
14. На сколько созвездий разделено небо?
А) 108. Б) 68. В) 88.
15. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?
А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.
16. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?
А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.
17. Звёзды, являющиеся источниками периодических импульсов радиоизлучения называются...
А) квазары. Б) пульсары. В) чёрные дыры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2018
2. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2016
3. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2018
4. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)