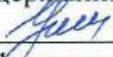


**Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Москвы
«Пушкинская школа №1500»**

«Рассмотрено и принято»
на заседании МО учителей-
предметников
Протокол № 1 от
«30» августа 2017 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по
содержанию образования
 И.И.Красноярцева
«31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практикум по физике»

за курс основного общего образования

(предпрофильный уровень)

8 – 9 классы

**Составитель: учитель физики
Кучеренко Т.Е.**

2017 год

Структура рабочей программы

1.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	стр.2
2.	Содержание учебного предмета	стр.4
3.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	стр.6

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
 - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- 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;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- 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;

2. Содержание учебного предмета

Учебная программа спецкурса 8 класса рассчитана на 17 часов, по 0,5 часа в неделю. Программой предусмотрено изучение раздела «Тепловые явления».

Учебная программа спецкурса 9 класса рассчитана на 17 часов, по 0,5 часа в неделю. Программой предусмотрено изучение раздела «Механика и законы сохранения»

Программой спецкурса предусматривается около 50% учебного времени отводить на решение задач повышенной трудности, на решение экспериментальных задач, проведение расширенного демонстрационного и фронтального экспериментов, на изучение тем, не входящих в программу курса, на подготовку минипроектов и обсуждение их на уроках.

Предполагается широкое применение микрокалькуляторов и компьютеров при решении и исследовании физических задач. Усилено внимание к рассмотрению явлений природы и охране окружающей среды. Более полно осуществляется знакомство с основными направлениями научно-технического прогресса, много времени уделяется вопросам истории физики.

В конце изучения темы «Тепловые явления» проводится малый практикум. Главная цель практикума – повторение, углубление и обобщение основных вопросов пройденного материала.

• **Тепловые явления (13 часов)**

Тепловое движение. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Учет и использование теплового расширения в технике. Термометры. Особенности теплового расширения воды, значение их в природе.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Теплопередача и теплоизоляция в технике.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления и кристаллизации.

Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.

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

Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Физика атмосферы. Тепловые явления в атмосфере. Образование тумана и облаков. Осадки. Образование ветра. Метеорологические наблюдения.

Тепловые двигатели. История изобретения тепловых машин. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая и газовые турбины. Реактивный двигатель.

Тепловоз, автомобиль. Тепловые двигатели и охрана природы.

• **Демонстрации**

- 1) Принцип действия термометра.
- 2) Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.
- 3) Теплопроводность различных материалов.
- 4) Конвекция в жидкостях и газах.
- 5) Теплопередача путём излучения.
- 6) Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

- 7) Явления плавления и кристаллизации.
- 8) Явление испарения.
- 9) Кипение воды.
- 10) Постоянство температуры кипения жидкости.
- 11) Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
- 12) Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
- 13) Устройство паровой турбины.

- **Работы малого практикума по теме «Тепловые явления» (4 часа)**

Работа № 1. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее свободной поверхности, температуры и скорости удаления паров

Работа № 2. Наблюдение за нагреванием и кипением воды и построение графика температуры

Работа № 3. Определение удельной теплоты плавления льда

Работа № 4. Определение КПД установки с нагревателем-спиртовкой

- **Механическое движение (11 ч)**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчёта. Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

- **Законы движения и силы (16 ч)**

Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. *Вес и невесомость*. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.

- **Законы сохранения в механике (10 ч)**

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

- **Демонстрации**

- 1) Механическое движение.
- 2) Относительность движения.
- 3) Равномерное прямолинейное движение.
- 4) Неравномерное движение.
- 5) Равноускоренное прямолинейное движение.
- 6) Равномерное движение по окружности.
- 7) Взаимодействие тел.
- 8) Явление инерции.
- 9) Зависимость силы упругости от деформации пружины.

- 10) Сложение сил.
- 11) Второй закон Ньютона.
- 12) Третий закон Ньютона.
- 13) Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- 14) Невесомость.
- 15) Сила трения.
- 16) Закон сохранения импульса.
- 17) Реактивное движение.
- 18) Изменение энергии тела при совершении работы.
- 19) Превращения механической энергии из одной формы в другую.
- 20) Закон сохранения энергии.

3. Тематическое планирование спецкурса по ФИЗИКЕ

8 класс

№ уро ка	Тема урока	Кол- во часо в	Дата	Примечания
	Тепловые явления	18		
1.	Методы решения качественных. Графических. Экспериментальных и расчетных задач.	1	1 неделя	Задание в тетради
2.	Тепловое движение. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Учет и использование теплового расширения в технике. Термометры. Особенности теплового расширения воды, значение их в природе. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Теплопередача и теплоизоляция в технике.	1	2 неделя	Пар. 1-2, вопросы, задание в тетради
3.	Удельная теплоёмкость. Решение задач на количество теплоты	1	3 неделя	Пар. 3, вопросы, задание в тетради
4.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Решение комплексных задач.	1	4 неделя	Пар. 4, вопросы, задание в тетради

5.	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и кристаллизации. Температура плавления. Решение качественных и графических задач	1	5 неделя	Пар. 4, вопросы, задание в тетради
6.	Решение комплексных задач на плавление и отвердевание..	1	6 неделя	Пар. 4, вопросы, задание в тетради
7.	Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение качественных и графических задач.	1	7 неделя	Пар. 5, вопросы, задание в тетради
8.	Решение комплексных задач на испарение и конденсацию.	1	8 неделя	Пар. 5, вопросы, задание в тетради
9.	Решение задач повышенной трудности на тепловые явления	1	9 неделя	Пар. 1 - 5, вопросы, задание в тетради
10.	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	1	10 неделя	Пар. 6, вопросы, задание в тетради
11.	Исторические аспекты развития знаний о теплоте.	1	11 неделя	Пар. 6, вопросы, задание в тетради. Обсуждение минипроектов
12.	Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Физика атмосферы. Тепловые явления в атмосфере. Образование тумана и облаков. Осадки. Образование ветра. Метеорологические наблюдения.	1	12 неделя	Пар. 6, вопросы, задание в тетради. Обсуждение минипроектов
13.	Тепловые двигатели. История изобретения тепловых машин. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая и газовые турбины. Реактивный двигатель. Тепловоз, автомобиль. Тепловые двигатели и охрана природы.	1	13 неделя	Пар. 6, вопросы, задание в тетради. Обсуждение минипроектов
14.	Работа № 1. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее свободной поверхности, температуры и скорости	1	14 неделя	Обсуждение результатов, выводы

	удаления паров			
15.	Работа № 2. Наблюдение за нагреванием и кипением воды и	1	15 неделя	Обсуждение результатов, выводы
16.	Работа № 3. Определение удельной теплоты плавления льда	1	16 неделя	Обсуждение результатов, выводы
17.	Работа № 4. Определение КПД установки с нагревателем-спиртовкой	1	17 неделя	Обсуждение результатов, выводы
18.	Работа № 5. Экспериментальные задачи	1	18 неделя	Обсуждение результатов, выводы

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Примечания
Глава 1. Механическое движение		6		
1.	Механическое движение. Система отсчета. Перемещение. Векторные величины. Модуль вектора. Проекция вектора.	1	1 неделя	§ 1, №1-13
2.	Скорость и путь. Решение задач на равномерное движение. Решение задач графических задач на движение.	1	2 неделя	§ 2, №1-10
3.	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	3 неделя	§ 1-2, №15
4.	Прямолинейное равноускоренное движение. Путь при равноускоренном движении.	1	4 неделя	§ 4, №5-7
5.	Равномерное движение по окружности. Решение задач расчетных задач на движение по окружности.	1	5 неделя	§ 5, №1-5, 9
6.	Решение графических и расчетных задач по кинематике. Подготовка к контрольной работе.	1	6 неделя	№3.23,4.29,4.34
Глава 2. Законы движения и силы		8		
7.	Закон инерции – первый закон Ньютона. Решение качественных задач.	1	7 неделя	§ 6, №1-10
8.	Взаимодействия и силы. Второй закон Ньютона. Решение задач на 2 закон Ньютона.	1	8 неделя	§ 7, №1-10, 19-20
9.	Третий закон Ньютона. Решение задач по динамике.	1	9 неделя	§ 9, №1-14
10.	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. Решение задач по динамике повышенной трудности.	1	10 неделя	№8.21,9.18
11.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на тяготение.	1	11 неделя	§10, №1-8,10
12.	Решение задач на тяготение повышенной трудности.	1	12 неделя	№10.28,10.20
13.	Ускорение свободного падения на Земле и других	1	13 неделя	№10.29,10.21

	небесных телах. Искусственные спутники Земли. 1, 2 и 3 космические скорости.			
14.	Семинар- конференция по теме «Космос в нашей жизни»	1	14 неделя	
	Глава 3. Законы сохранения в механике	3		
15.	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел. Решение задач на импульс повышенной трудности.	1	15 неделя	§ 12, №1-12
16.	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия.	1	16 неделя	§ 13, №1-11
17.	Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	1	17 неделя	§14, №16
	Всего	17		