

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа-интернат № 357
с углубленным изучением физической культуры
Приморского района Санкт-Петербурга
«Олимпийские надежды»**

Рекомендована к использованию
решением Педагогического совета
ГБОУ школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2018 №1

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР ГБОУ
школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Дата 30.08.2018

«Утверждаю»
Директор ГБОУ школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Приказ от 30.08.2018 года №141/24

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике**

9 класс

Срок реализации программы: 2018-2019 год

Уровень: *базовый*
Количество часов в год – 68; (в неделю 2)
Составитель: Милонравова Е.А.

**Санкт-Петербург
2018 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе программы: Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский. Физика. 7-11 классы. - М.: Мнемозина, 2015 год.

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

Общая характеристика учебного предмета

В 9 классе перед учениками ставятся новые, более сложные задачи. Важнейшая из них — умение строить и исследовать математические модели, поскольку школьники уже знакомы с векторами и действиями с ними, со свойствами линейной и квадратичной функций. Отработанными годами «полигоном» для обучения построению и исследованию математических моделей являются основы механики. Здесь с помощью нескольких простых в математическом смысле соотношений — трёх законов Ньютона и выражений для сил упругости, тяготения и трения — можно сформулировать и подробно рассмотреть много «учебных ситуаций». Поэтому значительная часть учебного года посвящена изучению основ механики и решению задач по этой теме. Во втором полугодии рассматривается тема, которая для 9 класса является, по существу, вводной: «Атомы и звёзды». Расчётных задач в этой теме нет, поэтому при ее изучении акцент сделан на мировоззренческие вопросы, показано, что природа неисчерпаема как в малом, так и в огромном. Рассматриваемые здесь явления и законы изучены в последнее столетие, а некоторые — даже в последние десятилетия. При изучении таких тем у учащихся сформировалось представление, что «наука не является и никогда не станет законченной книгой» (А. Эйнштейн). Хорошо, если ученики проникнутся при этом идеей познаваемости Вселенной и гордостью за человеческий разум, который смог проникнуть в глубь материи и в необъятные просторы Вселенной.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана на основе учебного плана школы-интерната №357 «Олимпийские надежды» в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике и рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Содержание учебного предмета

Программой предусмотрено изучение разделов:

9 класс		68	Контроль
1.	Механические явления	46	
1.1	Механическое движение	11	Контрольная работа №1
1.2	Законы движения и силы	16	Контрольная работа №2 Контрольная работа №3
1.3.	Законы сохранения в механике	10	Контрольная работа №4
1.4.	Механические колебания и волны	9	Контрольная работа №5
2.	Атомы и звёзды	13	
2.1	Атом и атомное ядро	9	Контрольная работа №6

2.2	Строение и эволюция Вселенной	4	
3.	Повторение пройденного	9	

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 10 лабораторных работ.

Раздел 1. Механические явления (46 ч)

Тема 1. 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.

Демонстрации

- Механическое движение.
- Относительность движения.
- Равномерное прямолинейное движение.
- Неравномерное движение.
- Равноускоренное прямолинейное движение.
- Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

- Изучение прямолинейного равномерного движения.
- Изучение прямолинейного равноускоренного движения.

Тема2. 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.

Демонстрации

- Взаимодействие тел.
- Явление инерции.
- Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- Сложение сил.
- Второй закон Ньютона.
- Третий закон Ньютона.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Невесомость.
- Сила трения.

Лабораторные работы

- Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
- Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.
- Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
- Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Тема3. 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

- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.
- Изменение энергии тела при совершении работы.
- Превращения механической энергии из одной формы в другую.
- Закон сохранения энергии.

Лабораторная работа

- 1) Измерение мощности человека.

Тема4. Механические колебания и волны (9 ч)

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний*.
Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. *Длина волны*. Скорость и частота волны. Источники звука. Распространение звука. Скорость звука. *Громкость, высота и тембр звука*.

Демонстрации

- Механические колебания.
- Колебания математического и пружинного маятников.
- Преобразование энергии при колебаниях.
- Вынужденные колебания.
- Резонанс.
- Механические волны.
- Поперечные и продольные волны.
- Звуковые колебания.
- Условия распространения звука.

Лабораторные работы

- Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения.
- Изучение колебаний пружинного маятника.

Раздел 2. Атомы и звезды (13 ч)

Тема1. Атом и атомное ядро (9 ч)

Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. *Строение атомного ядра*.

Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.

Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.

Демонстрация

- 1) Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работа

- Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Тема2.Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Солнечная система. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Звёзды. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд.

Галактики. Происхождение Вселенной.

Раздел 3. Повторение пройденного (9ч)

Планируемые результаты

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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;
- 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;

- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплект

- Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина. 2014
- Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачник для общеобразовательных учреждений. Физика. 9 класс. - М.: Мнемозина 2014.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Литература и средства обучения

- Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
- Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. - М.: Просвещение, 2011.
- Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
- Корневич М.Л. Календарно-тематическое планирование: МИОО / Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь: Физика.
- Генденштейн Л. Э., Зинковский В. И. Программы и примерное поурочное планирование. Физика. 7—11 классы. - М.: Мнемозина, 2015.
- Рабочие программы 7 – 11 класса. Физика. – Волгоград: «Глобус», 2009.
-

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Оснащение процесса обучения физике в школе-интернате № 357 обеспечено библиотечным фондом, печатными пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

В комплект печатных пособий включены таблицы по физике и портреты выдающихся физиков. Набор учебного оборудования включает:

1. Библиотечный фонд

- Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по физике, Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по физике.
- Рабочие программы по курсам физики.

- Учебные пособия: дидактические материалы, сборники контрольных работ.
- Пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по физике за курс средней школы.
- Методические пособия для учителя.
- Дополнительная литература:
 - Научная, научно-популярная, историческая литература.
 - Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по физике и т.п.).

2. Печатные пособия

- Таблицы по физике.
- Портреты выдающихся деятелей физики.

3. Информационные средства

- Лабораторные работы по физике (на дисках).
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

4. Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер.
- Видеопроектор.
- Меловая доска.

5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Комплект наглядных пособий.
- Комплекты для проведения опытов (демонстрационных и раздаточных).

6. Электронные образовательные ресурсы:

www.physbook.ru

www.edu.ru

www.interfizika.ru

www.fizolimpiada.ru

www.1septembr.ru

www.school-collection.edu.ru

Поурочно-тематическое планирование

№ п/п		Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
Тема1. Механическое движение (11 часов)					
1	1	Механическое движение. Система отсчета.			§1,№1.22
2	2	Скорость и путь.			§2,№2.13,
3	3	Лабораторная работа №1. «Изучение прямолинейного равномерного движения».			§2,№3.12,3.17
4	4	Прямолинейное равноускоренное движение.			§3,№4.8,4.11
5	5	Путь при равноускоренном движении.			§4,4.16,4.24
6	6	Решение задач.			§3-4,№4.21,4.26
7	7	Лабораторная работа №2. «Изучение прямолинейного равноускоренного движения».			№4.23,4.29
8	8	Равномерное движение по окружности.			§5,№. 5.14, 5.23
9	9	Решение задач.			§1-5, №4.37,4.42
10	10	Обобщающий урок по теме «Механическое движение».			§1-5
11	11	Контрольная работа № 1. «Механическое движение».			
Тема 2. Законы движения и силы (16 часов)					
12	1	Закон инерции — первый закон Ньютона.			§6,№ 6.28,
13	2	Взаимодействия и силы.			§7,№7.10,7.18
14	3	Второй закон Ньютона.			§8,№8.8,8.20
15	4	Третий закон Ньютона.			§9,№9.9,9.21
16	5	Решение задач.			§6-9,№8.21,8.27
17	6	Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».			§6-7,№8.23
18	7	Лабораторная работа №4. «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом».			§8-9, №8.19,9.18

19	8	Лабораторная работа №5. «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины».			§6-7, №9.19,9.24
20	9	Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона».			§8-9, №8.24,9.12
21	10	Контрольная работа № 2. «Законы Ньютона».			
22	11	Закон всемирного тяготения.			§10, №10.7,10.19
23	12	Силы трения.			§11, №11.11,11.17
24	13	Решение задач.			§11, №10.29,10.27
25	14	Лабораторная работа №6. «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».			§10-11, №11.28,11.36
26	15	Обобщающий урок по теме «Силы в механике».			§10-11
27	16	Контрольная работа № 3. «Силы в механике».			
Тема 3. Законы сохранения в механике (10 часов)					
28	1	Импульс. Закон сохранения импульса.			§12(пп.1-2), №12.4,12.17
29	2	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.			§12(пп.3-4), №12.8,12.24
30	3	Решение задач.			§12, №12.27,12.38
31	4	Механическая работа. Мощность.			§13, №13.14,13.44
32	5	Энергия.			§14(п.1), №14.18
33	6	Закон сохранения механической энергии.			§14(пп.2-4), №14.24,14.29
34	7	Решение задач.			§14, №14.27,14.31
35	8	Лабораторная работа №7. «Измерение мощности человека».			№14.17,14.32
36	9	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике».			§12-14
37	10	Контрольная работа № 4. «Законы сохранения в механике».			
Тема 4. Механические колебания и волны (9 часов)					
38	1	Механические колебания.			§15 (пп.1-3), №15.17,15.32
39	2	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.			§15 (пп.4-6), №15.15,15.28

40	3	Решение задач.			§15, №15.21, 15.27
41	4	Лабораторная работа №8. «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».			№15.36, 15.39
42	5	Лабораторная работа №9. «Изучение колебаний пружинного маятника».			№15.33, 15.37
43	6	Механические волны.			§16, №16.6, 16.41
44	7	Звук.			§17, №16.22, 16.40
45	8	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны».			§15-17
46	9	Контрольная работа № 5. «Механические колебания и волны».			
Тема 1. Атом и атомное ядро (9 часов)					
47	1	Строение атома.			§18(пп.1-2), №17.9, 17.24
48	2	Излучение и поглощение света атомами.			§18(пп.3-5), №17, 13, 17.19
49	3	Лабораторная работа №10. «Наблюдение линейчатых спектров излучения».			№17.18, 17.21
50	4	Атомное ядро.			§19(пп.1-2), №18.16, 18.39
51	5	Радиоактивность.			§19(пп.3-6), №18.44, 18.46
52	6	Ядерные реакции.			§20, №19.14, 19.26
53	7	Ядерная энергетика.			§21, №19.23, 19.31
54	8	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро».			§18-21