

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №156  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАТИКИ КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

«Разработано и принято»  
Педагогическим советом  
Протокол № 64  
«\_31»\_\_08\_\_2018\_г.

«Утверждаю»  
Директор  
А.Е.Белик  
\_ Приказ № 157 от  
«\_01\_\_\_\_\_»\_09\_\_2018\_г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

по ***физике***

***Среднее общее образование***

***Класс 10-11***

***Количество часов 68***

***Уровень базовый***

***Учитель Вагина Елена Александровна (первая квалификационная категория)***

Санкт-Петербург

2018-2019 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

### Нормативная основа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
- Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее - ФБУП-2004);
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для 8-11 классов) (далее – ФКГОС);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 253 от 31 марта 2014 года «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (редакция от 21.04.2016);
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными Постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.10 г. № 189
- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 156
- Примерная программа по предмету «Физика», автор Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006); авторской программы Ю.А. Сауров «Физика». Поурочные разработки. 11 класс. Базовый уровень», (2010);, рекомендованной Министерством образования РФ.
- Учебный план ГБОУ СОШ школы № 156 на учебный год.

### Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа базового уровня по физике среднего общего образования рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

**Физика** как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркну, что ознакомление школьников с

методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

#### **Описание учебно-методического комплекса.**

**Учебник:** Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.

#### **Дополнительная литература для учителя:**

Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005

Элементарный учебник физики Г. С. Ландсберг – М: Наука, 1972 Беседы по физике М. И. Блудов  
М.: Просвещение, 1992

Физический практикум 10 -11 Ю. И. Дик, Щ. Ф. Кабардин М.: Просвещение, 2002

Физика законы формулы алгоритмы В. Е. Марон, Д. Н. Городецкий, А. Е. Марон, Е. А. Марон СПб : Специальная литература, 1997

#### **Дополнительная литература для учащихся.**

Занимательная ядерная физика К. Н. Мухин М.: Энергоатомиздат, 1995 Занимательная физика Я. И.

Перельман М: ООО «Издательство АСТ», 2002 **Электронные образовательные ресурсы**

Интернет-ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений <http://www.ege.edu.ru> Портал

ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование» <http://www.infomarker.ru/top8.html>

[RUSTEST.RU](http://www.rustest.ru) - федеральный центр тестирования. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

<http://phdep.ifmo.ru> Лабораторные работы по физике <http://physics.nad.ru> Анимация физических процессов

<http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor> Физическая энциклопедия

#### **Средства обучения**

##### **1. Печатные пособия.**

**Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. – М.: Дрофа, 2016.

Марон А. Е., Марон Е. А.. Физика 10, 11 классов. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2016

## **2. Технические средства обучения:**

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) интерактивная доска.

## **3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.**

Виды и формы текущего контроля:

- устный (индивидуальный или фронтальный опрос, решение учебно-познавательных (логических) задач, защита рефератов, докладов, проектов, собеседование, зачет, устная взаимопроверка и др.);
- письменный (домашние работы, проверочные работы, лабораторные, практические работы, контрольные работы, тестовые задания (в том числе с использованием ИКТ), решение учебно- познавательных (логических) задач, письменная взаимопроверка и др.)
- накопительная система оценки и др.

Текущий контроль успеваемости - это систематическая проверка знаний обучающихся, проводимая учителем на текущих занятиях в соответствии с учебной программой. Текущий контроль успеваемости обучающихся в школе осуществляется учителями по 5-балльной системе (минимальный балл - 1; максимальный балл- 5).

Тематический контроль заключается в проверке усвоения программного материала по каждой крупной теме курса.

Промежуточная аттестация – это оценка качества освоения обучающимися какой-либо части (частей) темы (тем) учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по окончании их изучения по итогам учебного периода (четверти, полугодия, года).

Итоговая аттестация – это оценка степени и уровня освоения выпускниками образовательной программы по завершении основного общего и среднего общего образования для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям образовательного стандарта. Педагогический аудит – независимая оценка знаний учебного предмета учащимися, полнота и прочность усвоения учебного материала на всех ступенях школьного образования (начального, основного, среднего). Аттестационный материал – контрольно-измерительные материалы для проведения аттестации учащихся 2-10 классов.

Вводный контроль учащихся - процедура, проводимая в начале учебного года с целью определения степени сохранения полученных ранее знаний, умений и навыков в соответствии с государственным общеобразовательным стандартом.

Отметка - это результат процесса оценивания, количественное выражение учебных достижений обучающихся в цифрах.

Оценка учебных достижений - это процесс по установлению степени соответствия реально достигнутых результатов планируемым целям. Оценке подлежат как объём, системность знаний, так и уровень развития интеллекта, навыков, умений, компетенций, характеризующие учебные достижения ученика в учебной деятельности.

Контроль текущей успеваемости обучающихся может проводиться в следующих формах:

- а) контрольные работы;
- б) проверочные работы (по заданию администрации);

- в) лабораторные работы;
- г) самостоятельные работы (в том числе по вариантам или по индивидуальным заданиям);
- д) защита рефератов (творческих работ);
- ж) дифференцированные зачёты;
- з) собеседование;
- и) тестирование;
- к) устный опрос;
- л) проверка домашних заданий (в т.ч. сочинений, индивидуальных заданий, творческих работ).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКЕ**

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать /понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь:
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную

**уметь:**

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь:
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических

выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**уметь:**

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории

в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

## **Механика**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

## **Молекулярная физика**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

## **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;
- для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

## **Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

#### Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Кинематика	11	1	1	
2	Тема 2. Динамика	10	1		
3	Тема 3. Законы сохранения	8	1		
4	Тема 4. Статика	12			
5	Тема 5. Основы молекулярно-кинетической теории	20	2		
6	Тема 6.Электростатика	6	1		
7	Тема 7. Законы постоянного тока	9	1		
8	Тема 8. Повторение	3			
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	68	7	1	



### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Магнитное поле	13	2	2	
2	Тема 2. Колебания и волны	17	2		
3	Тема 3. Волновая и геометрическая оптика	11	1		
4	Тема 4. Элементы теории относительности	2			
5	Тема 5. Излучения и спектры	1			
6	Тема 6. Квантовая физика	7	1		
7	Тема 7. Атомная физика	11	1		
8	Тема 8. Элементы астрономии	3			
9	Тема 9. Повторение	3			
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	68	7	2	













частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>Глава</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>	<b>В том числе количество контрольных работ</b>	<b>В том числе лабораторных работ</b>
--------------	-----------------------------	-------------------------	---	---------------------------------------



<b>10 класс</b>				
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	1		
2	<b>Механика.</b>	32	3	2
3	Молекулярная физика	16	2	1
4	Термодинамика	8	1	
5	Электростатика	11	1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>11 класс</b>				
1	Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах.	11	1	2
2	Магнитное поле.	7	1	1
3	Электромагнитная индукция	6	1	1
4	Колебания.	10	1	1
5	Волны.	9	1	
6	Оптика.	11	1	3
7	Спектры и излучения	2		1
8	Элементы теории относительности	2		
9	Квантовая физика	5	1	
10	Атомная и ядерная физика	5	1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>9</b>