

**Частное общеобразовательное учреждение
Дошкольного и полного среднего образования
«Школа индивидуального обучения «Шанс»**

ПРИНЯТО
Решением
Педагогического совета
Протокол № 3 от 30.08.2019г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____ Н.И.Туренков
Приказ № 23/7/18-О от 30.08.2019г.

**Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»**

для ___ 10 ___ класса

Срок реализации рабочей программы:
2019/2020 учебный год

Всего часов на учебный год: _102 _____

Из них: аудиторная нагрузка _34 _____

часы самостоятельной работы ___ 68 _____

Количество часов в неделю: 3 _____

Из них: аудиторная нагрузка 1 _____

часы самостоятельной работы 2 _____

Составлена в соответствии с рабочей программой: «Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни» Шаталина А.В.

Учебник: *Физика*. 10 кл: учебник для общеобразовательных организаций. / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой.- М.: Просвещение, 2016.

Составитель:

учитель Андреева Елена Валентиновна

Санкт-Петербург
2019

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012.
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего среднего образования»;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253.
- Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В.
- Учебного плана школы.

Изучение физики 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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; 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. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать

смысл понятий:

физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;

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;

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; ;

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

приводить примеры практического использования физических знаний;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета

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.

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.

Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Место предмета в учебном плане

Обязательный учебный предмет на базовом уровне федерального компонента учебного плана. В федеральном компоненте учебного плана для общеобразовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования, предусмотрено 34 часа для изучения учебного предмета «Физика», и 68 часов в компоненте образовательной организации в 11 классе. В школе обучение организовано в заочной форме, поэтому учебная нагрузка распределена следующим образом: 34 часа аудиторной нагрузки и 68 часов самостоятельной работы. Тема самостоятельной работы обучающегося определена учителем в данной рабочей программе. Задание для самостоятельной работы выдает учитель и контролирует его выполнение.

Программа составлена с учетом возможной корректировки на Государственные праздники.

Содержание учебного предмета

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (35 ч)

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

Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика. (33 ч)

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 жидкости, твердого тела.

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

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

Демонстрации.

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (31 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации.

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Лабораторные работы:

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (2 ч)

Критерии оценок

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Учебно-методический комплект

1. Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В.
2. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016 г.
3. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.

Практических работ:

1. Лабораторные работы 5
2. Контрольные работы 7

Тематическое планирование учебного предмета

№ п/п	Название темы	Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка	Часы самостоятельной работы
	1. Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1	
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1	
	2. Механика.	35		
	2.1 Кинематика.	11	4	7
2	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Механическое движение. Материальная точка.	1	1	
3	Относительность механического движения. Система отсчета.	1		1
4	Решение задач на относительность движения.	1		1
5	Координаты. Радиус вектор. Вектор перемещения.	1	1	
6	Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1		1
7	Свободное падение	1		1
8	Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.	1	1	
9	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	1		1
10	Решение задач по кинематике.	1		1
11	Обобщающее повторение по теме «Кинематика».	1		1
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Кинематика».	1	1	
	2.2 Динамика и силы в природе.	13	5	8
13	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	1	
14	Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса.	1	1	
15	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1	1	

16	Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.	1		1
17	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	1		1
18	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения. Вес тела».	1		1
19	Использование законов динамики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1		1
20	Силы упругости. Закон Гука.	1		1
21	Решение задач по теме: «Движение тел под действием сил упругости и тяжести».	1		1
22	Движение тела по окружности под действием сил. <i>Лабораторная работа № 1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».</i>	1	1	
23	Силы трения.	1		1
24	Решение задач по динамике.	1		1
25	Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона Силы в природе».	1	1	
	2.3. Законы сохранения в механике.	11	3	8
26	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	1	
27	Реактивное движение.	1		1
28	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		1
29	Работа силы.	1		1
30	Кинетическая энергия.	1		1
31	Потенциальная энергия.	1		1
32	Закон сохранения механической энергии <i>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	1	1	
33	Решение задач на теоремы о кинетической и потенциальной энергиях, на закон сохранения энергии.	1		1
34	Статика. Момент силы. Условие равновесия твердого тела.	1		1
35	Обобщающее повторение по теме «Механика».	1		1
36	Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике».	1	1	
	3. Молекулярная физика. Термодинамика.	33		
	3.1. Основы молекулярной физики. Температура. Энергия теплового движения молекул.	9	3	6
37	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1		1
38	Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение.	1	1	

39	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1		1
40	Тепловое движение молекул.	1		1
41	Модель идеального газа.	1		1
42	Основное уравнение МКТ газа.	1	1	
43	Решение задач на основное уравнение МКТ газа.	1		1
44	Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры.	1		1
45	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение средних скоростей движения молекул газа.	1	1	
	3.2. Уравнение состояния идеального газа.	7		
46	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона.	1		1
47	Газовые законы	1		1
48	Закон Гей-Люссака. <i>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</i>	1	1	
49	Решение задач на уравнение Менделеева - Клапейрона и газовые законы.	1		1
50	Графическое решение задач на газовые законы.	1		1
51	Обобщающее повторение по теме «Основы молекулярной физики».	1		1
52	Контрольная работа №4 по теме: «Основы МКТ».	1	1	
	3.3. Термодинамика.	15	4	11
53	Внутренняя энергия.	1	1	
54	Работа в термодинамике.	1		1
55	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы.	1		1
56	Количество теплоты.	1		1
57	Теплоёмкость. Решение задач.	1		1
58	Решение задач на количество теплоты.	1		1
59	Первый закон термодинамики.	1		1
60	Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики».	1	1	
61	Изопроцессы.	1		1
62	Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос.	1	1	
63	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.	1		1
64	Решение задач на характеристики тепловых двигателей.	1		1
65	Проблемы энергетики и окружающей среды.	1		1
66	Обобщающее повторение по теме: «Термодинамика».	1		1

67	Контрольная работа №5 по теме: «Термодинамика».	1	1	
	3.5.Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.	2		
68	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	1		1
69	Кристаллические и аморфные тела.	1		1
	4. Электродинамика.	31		
	4.1.Электростатика.	11	3	8
70	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	1	1	
71	Закон Кулона.	1		1
72	Решение задач на закон Кулона.	1		1
73	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	1	
74	Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции полей.	1		1
75	Проводники в электростатическом поле.	1		1
76	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1		1
77	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.	1		1
78	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	1		1
79	Обобщающее повторение по теме: «Электростатика».	1		1
80	Контрольная работа №6 по теме: «Электростатика»	1	1	
	4.2. Постоянный электрический ток.	10	5	5
81	Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1	1	
82	Сопротивление. Электрические цепи.	1		1
83	Последовательное соединение проводников.	1		1
84	Параллельное соединение проводников.	1		1
85	Решение задач на расчёт электрических цепей.	1		1
86	Соединение проводников <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</i>	1	1	
87	Работа и мощность тока.	1	1	
88	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	1	
89	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1		1
90	Внутреннее сопротивление источника тока <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1	1	
	4.3. Электрический ток в различных средах.	10	3	7
91	Электрический ток в металлах.	1		1

92	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	1	
93	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p –n переход.	1		1
94	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1		1
95	Электрический ток в жидкостях.	1		1
96	Электрический ток в вакууме.	1		1
97	Электрический ток в газах.	1		1
98	Решение задач на закон электролиза.	1	1	
99	Плазма.	1		1
100	Контрольная работа №7 по теме: «Электрический ток в различных средах».	1	1	
	Повторение	2	1	1
101	Повторение по теме «Механика», «Молекулярная физика»	1		1
102	Основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики.	1	1	
	ИТОГО	102	34	68