

МБОУ Анашенская СОШ № 1

Рассмотрено на  
методическом совете  
Протокол № 5 от 25 июня 2019г.  
Председатель методического  
совета Ден /Н.Е.Денисова/

Согласовано:  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе:  
Хар /О.Ю.Харламова/

Утверждаю:  
Приказ № 145 от  
28 июня 2019 г.  
Директор школы:  
Гор /В.Н.Горинова/



Рабочая программа  
учебного курса  
физика  
10 класс

Учитель: Т.А.Черкасова

2019 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе:

1. федерального компонента государственного стандарта основного общего образования
2. программы для общеобразовательных учреждений «Физика. Астрономия.», М.: Дрофа, 2011 г. под редакцией В.А.Коровина, В.А.Орлова;
3. авторской программы по физике под редакцией В.А.Касьянова.

Данная программа используется для УМК В.А.Касьянова, утвержденного Федеральным перечнем учебников.

### Изучение физики в старшей школе на базовом уровне 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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.

В связи с тем, что два учащихся предполагают сдавать ЕГЭ по физике, и учитывая их результаты сдачи ОГЭ по физике, будет выделяться время для индивидуальной работы на уроках с данными учащимися, за счет применения ИОП.

Для промежуточной аттестации выделен 1 час в сроки, установленные календарным планом работы школы.

### 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении

всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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 в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне среднего(полного) общего образования, в том числе в 10 классах по 70 учебных часов из расчёта 2 учебных часа в неделю. В том числе: 4 контрольных работы и 3 лабораторных работы в классе.

В соответствии с расписанием на 2019 – 2020 учебный год по производственному календарю в 10 классе 34 рабочих недели. Количество часов по рабочей программе в 10 классе – 68.

### **Требования к уровню подготовки.**

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, 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 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;

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.

**Использовать приобретенные 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 защиты окружающей среды.

## Содержание учебного предмета

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.

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.

**Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:** для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

**Наблюдение и описание небесных тел.**

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

Календарно – тематическое планирование

№ урока	сроки	тема	Кол-во часов	л/р	к/р
1-2		Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.	2		
3-12		<u>Механика.</u>	10		
13-23		Динамика материальной точки.	11		
24-29		Законы сохранения.	6	1	1
30-32		Динамика периодического движения.	3		
33-36		Релятивистская механика.	4		
37-38		Молекулярная структура вещества.	2	1	
39-44		Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	6		
45-50		Термодинамика.	6	1	1
51-53		Звуковые волны. Акустика.	3		
		<u>Электродинамика.</u>	13		
54-59		Сила электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	6		1
60-68		Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	5		1
69-70		Повторение	2		

**График контрольных работ**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	Кинематика и динамика материальной точки. Законы сохранения	1	
2	Термодинамика. Тепловые явления	1	
3	Закон Кулона. Взаимодействие зарядов	1	
4	Итоговая работа за курс	1	

Итого:4

**График практических работ**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударение	1	
2	Изучение изотермического процесса.	1	
3	Измерение удельной теплоты плавления льда.	1	

Итого: 3

### Учебно - тематическое планирование.

Характеристика класса.

В 10 классе будут обучаться пять учащихся. Двое ребят имеют хорошие результаты по обучению в среднем звене. Один ученик сдавал экзамен по физике в 9 классе, он и еще один из них планирует сдавать экзамен по физике в 11 классе. Для усвоения базового уровня общеобразовательной программы имеется все необходимое оборудование для демонстрации опытов и проведения лабораторных работ. В кабинете есть необходимый справочный материал, компьютер с выходом в Интернет. Также имеется в кабинете коллекция видеоматериалов, необходимых для наглядно – образного восприятия учебного материала. При работе с данным классом большое внимание будет уделяться самостоятельной работе учащихся с учебным материалом. Учебно – тематическое планирование составлено в соответствии с авторской программой В.А.Касьянова.

Тема	Кол-во часов	№ п/п	Содержание уроков	Кол-во часов	Требования	Дата		Примечание
						План	Факт	
Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	2	1	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.	1	Знать: смысл понятий: физический закон, вещество, взаимодействие, инварианта. смысл физических величин: путь, ускорение, масса, сила, работа. Смысл законов: Ньютона, сохранения импульса, энергии. Знать постулаты СТО и их следствия. Уметь решать задачи на применение законов.			
		2	Симметрия и физические законы.	1				
Механика.	34	3	Закон движения.	1				
Кинематика материальной точки.	10	4	Основные понятия механики.	1				
		5	Решение задач на определение характеристик движения.	1				
		6	Решение задач на законы движения.	1				
		7	Виды движения. Ускорение.	1				
		8	Свободное падение тел. Баллистическое движение.	1				
		9	Периодическое движение.	1				
		10	Решение задач на определение ускорения.	1				
		11	Решение задач на применение закона движения.	1				
		12	Решение задач по кинематике.	1				
		Динамика материальной точки.	8	13		Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея.	1	
14	Законы Ньютона.			1				
15	Решение задач на применение законов Ньютона.			1				
16	Решение задач на применение законов Ньютона.			1				
17	Силы в природе. Взаимодействия.			1				
18	Обобщение понятия «сила». Виды сил.			1				

		19	Решение задач на определение сил.	1			
		20	Решение задач на расчет сил.	1			
Законы сохранения.	7	21	Импульс матер. точки. Закон сохранения импульса.	1			
		22	Решение задач на определение импульса тела, з-на сохранения импульса.	1			
		23	Работа силы. Виды энергии.	1			
		24	Закон сохранения энергии	1			
		25	Решение задач на определение работы.	1			
		26	Решение задач на определение энергии и закон сохранения.	1			
		27	Решение задач на законы сохранения.	1			
Динамика периодического движения.	5	28	Движение тел в гравитационном поле .	1			
		29	Решение задач на движение тел в гравитационном поле.	1			
		30	Л/р 1. «Исследование абсолютно упругого и неупругого соударения»	1			
		31	Решение задач по механике.	1			
		32	Контрольная работа по теме: «Механика»	1			
Релятивистская механика.	4	33	Постулаты специальной теории относительности.	1			
		34	Следствия постулатов теории относительности.	1			
		35	Решение качественных задач по теории относительности.	1			
		36	Решение расчетных задач по теории относительности.	1			
Молекулярно – кинетическая теория.	17						
		37	Молекулярная структура вещества.	1	Знать/понимать: смысл понятия: физический закон. Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура. Смысл физического закона:		
		38	Решение задач на определение количества вещества.	1			
		39	МКТ идеального газа. Температура.	1			
		40	Основное уравнение. Уравнение Менделеева - Клапейрона	1			
		41	Изопроцессы.	1			
		42	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона.	1			
		43	Решение задач на изопроцессы.	1			
		44	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа газа.	1			
		45	Законы термодинамики. Адиабатный процесс.	1			
46	Тепловые двигатели. КПД.	1					

		47	Решение задач по термодинамике.	1	сохранения энергии в тепловых процессах. Уметь описывать и объяснять физические явления связанные с фазовыми переходами. Решать задачи на применение изученных законов.			
		48	Решение задач по термодинамике	1				
		49	Л.р.2 изучение изотермического процесса.	1				
		50	Л.р.3 определение удельной теплоемкости льда.	1				
		51	Звуковые волны. Основные понятия. Решение задач на определение характеристик волн.	1				
		52	Контрольная работа.	1				
		53	Зачет по теории МКТ.	1				
Электродинамика.	14	54	Электрический заряд. Свойства заряда.	1	Знать/понимать: смысл понятий: физ. закон, взаимодействие, электрическое поле. Смысл физ. величин: эл. заряд. Смысл физ. закона: Кулона, сохранения эл. заряда. Уметь описывать и объяснять физ. явления: электризацию, взаимодействие зарядов. Решать задачи на применение изученных законов.			
		55	Закон сохранения зарядов. Закон Кулона.	1				
		56	Электрическое поле. Характеристики. Принцип суперпозиции.	1				
		57	Решение задач на закон Кулона.	1				
		58	Решение задач на определение характеристик поля.	1				
		59	Работа сил электростатического поля. Потенциал.	1				
		60	Электрическое поле в веществе. Диэлектрики и проводники. Электроемкость. энергия поля.	1				
		61	Решение задач на определение работы поля и потенциала.	1				
		62	Решение задач на определение электроемкости	1				
		63	Решение задач на определение энергии и характеристик эл.ст. поля	1				
		64	Контрольная работа «Электростатика».	1				
		65	Решение задач на повторение.	1				
		66	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).	1				

		67	Повторение основных понятий и формул курса	1				
		68	Повторение основных понятий и формул курса	1				
		69	Обобщение курса физики 10 класса.	1				
		70	Урок – игра «Умники и умницы».	1				

## Учебно – методический комплекс

Учебник физики 10 класс Касьянов

- 1.Физика 10 – 11 классы. Механика. Тренировочные тесты. Комбинированные задания. Контрольные работы.(КИМ) Г.В.Андреева.
- 2.Тесты, зачеты, обобщающие уроки. 10 класс.Н.И.Зорин.
- 3.Тесты по физике. 11 класс.Н.И.Зорин.
- 4.Нестандартные уроки. Физика 7 – 11 классы. Внеурочные мероприятия.М.А.Петрухина.
- 5.Физика и экология 7 – 11 классы. Г.А.Фролова, В.А.Попова.
- 6.Калейдоскоп учебно – деловых игр в старших классах. В.М.Симонов.
- 7.Поурочные разработки по физике 10 класс. В.А.Волков.

### **Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.**

Кабинет оборудован мультимедийным комплексом: компьютер, цифровой проектор, коллекция видеоматериалов на электронных носителях. Имеются таблицы со справочным материалом. Для выполнения общеобразовательной программы кабинет оснащен в полном объеме (перечень лабораторного и демонстрационного оборудования вложен в паспорт кабинета).