


РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Шиверская И.Н.

СОГЛАСОВАНО
зам.директора
по УВР

Яковлева И.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «СОШ
«Мастерград» г.Перми

Казакова О.А.



Рабочая программа

по физике

профильный уровень среднего общего образования

10 класс

на 2018/2019 учебный год

Пояснительная записка к рабочей программе по геометрии(база) в 10 классе.

Цель обучения.

. *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;

Задачи обучения.

- *освоение знаний* знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности.

- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- *применение знаний* по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей* в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения

экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Количество часов. Рабочая программа по физике для 10 физико-математического класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, программы по физике для школ (классов) с углублённым изучением предмета (10-11 классы) автора Г.Я. Мякишева. На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 170 часов за учебный год (5 часов в неделю). В рабочую программу внесены изменения. Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом изучения курса физики – 5 часов в неделю, 170 часов за год. Введена тема «Повторение курса физики 7-9 классов» в связи с тем, что, опираясь на ранее изученный материал, учащимся легче усвоить новый на более высоком углублённом уровне. На повторение отводится 18 часов в счёт резервного времени. На изучение темы «Механика» отводится 54 часа. Лабораторный практикум проводится через выполнение 6 лабораторных работ по мере изучения материала. На лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамики отводится 6 часов. Тема «Зарождение и развитие научного взгляда на мир» изучается в конце курса. Дополнительное время используется для закрепления изученного материала через решение задач разного типа, усвоение различных методов решения задач. Изменения в программе не вызывают логического нарушения изложения учебного материала, при этом охватывается весь курс, особое внимание уделяется на решение расчётных задач.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определён также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Ожидаемые результаты.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитное поле,
- **смысл физических величин :** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила,
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что** :наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока,
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

УМК. Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

- учебниками (включены в Федеральный перечень):
Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – механика, – учебник для углублённого изучения физики.
Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – молекулярная физика, – учебник для углублённого изучения физики.
Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – электродинамика, – учебник для углублённого изучения физики.
- сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.

В.А. Касьянов. Тетрадь для лабораторных работ.

С.С. Меркулова, С.П. Прокофьева. Тесты по физике к учебнику В.А. Касьянова.

А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы.

Учебно-тематический план к рабочей программе по физике в 10 классе 170часов(5часа в неделю)

№ п\п	Название темы	Лабораторные работы	Контрольные работы	Всего запланировано часов
1	<u>Повторение курса физики 7-9 классов</u>	-	1 (зачёт)	13
2	<u>Раздел №1.</u> <u>Механика:</u>	1	1	<u>56</u> 16
	Тема №1. Кинематика	-	-	10
	материальной точки	2	1	10
	Тема №2. Динамика	-	-	2
	материальной точки	1	-	2
	Тема №3. Силы в механике	-	-	4
	Тема №4. Неинерциальная система отсчёта			
	Тема №5. Законы сохранения в механике			
	Тема №6. Движение твёрдого тела			
	Тема №7. Статика			
	Тема №8. Механика деформированных тел			
	<u>Раздел №2.</u> <u>Молекулярная физика.</u>			<u>34</u> 4
3	<u>Термодинамика.</u>			6

	Тема №1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема №2. Температура. Газовые законы Тема №3. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа Тема №4. Законы термодинамики Тема №5. Взаимные превращения жидкостей и газов Тема №6. Поверхностное натяжение в жидкостях Тема №7. Твёрдые тела и их превращение в жидкости Лабораторный практикум	6	1	6 4 4 6 4
4	<u>Раздел №3. Электродинамика.</u> Тема №1. Электростатика Тема №2. Постоянный электрический ток Лабораторный практикум	8	1 1	<u>34</u> 16 18
5	Зарождение и развитие научного взгляда на мир	-	-	4
6	Обобщающее повторение	-	-	2

Тематическое планирование изучения физики в 10 классе (профильный уровень)

№ урока	№ темы	Содержание учебного материала	Дата
1. <u>Повторение</u> курса физики 7-9 классов (18 часов)			
1-2	1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение	
3-4	1	Масса. Сила. Измерение массы. Измерение силы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	
5-6	1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчёт количества теплоты. Теплообмен. Агрегатные состояния вещества, изменения агрегатных состояний вещества.	
7-8	1	Электризация тел. Строение атома. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	
9-10	1	Электрический ток. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Сопротивление проводника. Закон Ома. Типы соединения проводников.	
11-12	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правила Ленца	
13-14	1	Законы геометрической оптики. Линзы. Зеркала. Построение изображения в линзах и зеркалах. Формула тонкой линзы.	
15-16	1	Строение атомного ядра. Ядерные силы, дефект масс. Ядерные реакции. Энергия выхода ядерных реакций.	
17-18	1	Зачёт по повторению	
2. <u>Механика</u>. (56 часов) Кинематика материальной точки (16 часов)			
19-20	2	Основные понятия кинематики. Движение точки и тела. Равномерное прямолинейное движение точки. Координаты. Система отсчёта. Путь. Перемещение. Скорость при равномерном движении.	
21-22	2	Средняя скорость при неравномерном движении. Решение задач на расчёт средней скорости.	
23-24	2	Мгновенная скорость. Ускорение. Описание движения на плоскости. Радиус-вектор. Зависимость координат и радиус-вектора от времени при движении с постоянным ускорением.	
25-26	2	Графическое представление механического движения.	
27-28	2	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	
29-30	2	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Тангенциальное, нормальное и полное ускорения. Угловая скорость.3	
31-32	2	Относительность движения. Преобразования Галилея. Лабораторная работа №1. Измерение ускорения шарика, скатывающегося с наклонной плоскости.	
33-34	2	Контрольная работа №1. Кинематика материальной точки	
3. <u>Механика</u>. Динамика материальной точки (10 часов)			
35-36	3	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта	
37-38	3	Сила. Связь между силой и ускорением.	

39-40	3	Второй закон Ньютона. Масса	
41-42	3	Третий закон Ньютона. Решение задач на применение законов Ньютона.	
43-44	3	Понятие о системе единиц. Основные задачи механики. Состояние системы тел в механике.	
4. Механика. Силы в механике (10 часов).			
45-46	4	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость	
47-48	4	Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	
49-50	4	Сила трения. Природа силы трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде. Лабораторная работа №2. Измерение коэффициента трения скольжения дерева по дереву	
51-52	4	Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Лабораторная работа №3. Движение тела под действием силы тяжести и силы упругости.	
53-54	4	Контрольная работа №2. Динамика материальной точки.	
5. Механика. Неинерциальная система отсчёта (2 часа).			
55-56	5	Неинерциальные системы отсчёта, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением. Вращающиеся системы отсчёта. Центробежная сила.	
6. Механика. Законы сохранения в механике(10 часов)			
57-58	6	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач на применение закона сохранения импульса.	
59-60	6	Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства.	
61-62	6	Работа силы. Мощность. Механическая энергия: потенциальная, кинетическая. Закон сохранения энергии в механике. Лабораторная работа №4. Определение КПД наклонной плоскости.	
63-64	6	Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения. Решение задач. Лабораторная работа №5. Опытная проверка закона сохранения энергии.	
65-66	6	Контрольная работа №3. Законы сохранения.	
7. Механика. Движение твёрдого тела (2 часа)			
67-68	7	Абсолютно твёрдое тело. Центр масс. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела. Закон сохранения момента импульса.	
8. Механика. Статика (2 часа)			
69-70	8	Условия равновесия твёрдого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия. Лабораторная работа №6. Определение положения центра тяжести плоского твёрдого тела.	
9. Механика. Механика деформированных тел (4 часа)			

71-72	9	Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Пластичность и хрупкость.	
73-74	9	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения. Уравнения Бернулли. Подъёмная сила крыла самолёта.	
10. Молекулярная физика. Термодинамика. (34 часа) Основы молекулярно-кинетической теории (4 часа)			
75-76	10	Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение.	
77-78	10	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	
11. Молекулярная физика. Термодинамика. Температура. Газовые законы (6 часов)			
79-80	11	Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы	
81-82	11	Газовые законы. Идеальный газ. Абсолютная температура. Решение задач	
83-84	11	Уравнение состояния идеального газа. Газовый термометр. Решение задач.	
12. Молекулярная физика. Термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 часов)			
85-86	12	Системы с большим числом частиц и законы механики. Идеальный газ в молекулярной теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	
87-88	12	Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа.	
89-90	12	Контрольная работа № 4. Молекулярно-кинетическая теория	
13. Молекулярная физика. Термодинамика. Законы термодинамики (6 часов)			
91-92	13	Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	
93-94	13	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое определение температуры. Влажность воздуха. Решение задач. Изучение необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.	
95-96	13	Контрольная работа №5. Термодинамики.	
14. Молекулярная физика. Термодинамика. Взаимные превращения жидкостей и газов (4 часа)			
96-97	14	Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов.	
98-99	14	Влажность воздуха. Решение задач.	
15. Молекулярная физика. Термодинамика. Поверхностное натяжение в жидкостях (4 часа)			
100-101	15	Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.	
102-103	15	Решение задач на расчёт энергии поверхностного слоя, избыточного давления, высоты поднятия жидкости в капиллярах	

		и др.	
16. Молекулярная физика. Термодинамика. Твёрдые тела и их превращение в жидкости (6 часа)			
104-105	16	Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.	
106-107	16	Решение задач на расчёт энергии поверхностного слоя, избыточного давления, высоты поднятия жидкости в капиллярах и др.	
17. Молекулярная физика. Термодинамика. Твёрдые тела и их превращение в жидкости (6 часа)			
108-109	17	Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твёрдых тел на основе молекулярно-кинетической теории.	
110-111	17	Плавление и отвердевание. Изменение объёма при плавлении и отвердевании. Тройная точка. Тепловое расширение твёрдых и жидких тел.	
112-113	17	Контрольная работа №6. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	
18. Молекулярная физика. Термодинамика. Лабораторный практикум (6 часов)			
114-115	18	Лабораторная работа №7. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении. Лабораторная работа №8. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	
116-117	18	Лабораторная работа №9, 9-10. Измерение коэффициента поверхностного натяжения методом отрыва капель и поднятия жидкости в капилляре.	
118-119	18	Лабораторная работа №11. Измерение удельной теплоты плавления льда Лабораторная работа №12. Исследования зависимости силы упругости от деформации тела и измерения модуля упругости стали.	
19. Электродинамика(34 часа). Электростатика (16 часов).			
120-121	19	Электростатика. Роль электромагнитных сил в природе и технике. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда.	
122-123	19	Взаимодействие зарядов внутри диэлектрика. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости электрического поля.	
124-125	19	Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Решение задач на применение закона Кулона, расчёт напряжённости электрического поля.	
126-	19	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	

127		Поляризация диэлектриков	
128-129	19	Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов. Экспериментальное определение элементарного заряда.	
130-131	19	Электрическая ёмкость Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	
132-133	19	Решение задач по электростатике	
34-135	19	Контрольная работа №7 Электростатика	
20. Электродинамика. Тема №2. Постоянный электрический ток (18 часов).			
136-137	20	Постоянный электрический ток. Плотность тока. Сила тока.	
138-139	20	Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи.	
140-141	20	Сопротивление проводника. Зависимость сопротивление от температуры. Сверхпроводимость.	
142-143	20	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	
144-145	20	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
146-147	20	Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Закон Ома для полной цепи.	
147-148	20	Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС.	
149-150	20	Расчёт сложных электрических цепей. Правила Кирхгофа.	
151-152	20	Контрольная работа №8 Постоянный электрический ток.	
21. Электродинамика. Лабораторный практикум (8 часов)			
153-154	21	Лабораторная работа №13. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторная работа №14. Измерение элементарного электрического заряда.	
155-156	21	Лабораторная работа №15. Измерение ёмкости конденсатора с помощью гальванометра. Лабораторная работа №16. Исследования разряда конденсатора и измерение его электроёмкости.	
157-158	21	Лабораторная работа №17. Исследование смешанного соединения проводников Лабораторная работа №18. Измерение температурного коэффициента сопротивления меди.	
159-160	21	Лабораторная работа №19. Исследование зависимости сопротивления металлов от температуры. Лабораторная работа №20. Измерение температуры нити лампы накаливания	

Зарождение и развитие научного взгляда на мир (4 часа)			
161-162	22	Зарождение и развитие научного взгляда на мир. Необходимость познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе.	
163-164	22	Основные особенности физического метода исследования. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.	
23. Обобщающее повторение			
165-166	23	Решение задач по теме Кинематика	
167-168	23	Решение задач по теме Динамика	
169-170	23	Решение задач Законы сохранения	
171-172	23	Решение задач по теме МКТ	
173-175	23	Решение задач Термодинамика	