

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королёв Московской области
«Средняя общеобразовательная школа № 16»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 16
С. Ф. Гаврилов
Приказ от «31» августа 2018 года № 170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике**

**10А класс
(базовый уровень)**

*Составитель: Звозникова Валентина Константиновна
учитель физики*

2018 год

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 10-А класса разработана на основе фундаментального ядра содержания среднего общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 16, примерной программы среднего общего образования по физике и авторской программы (В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2010 г.) и соответствует федеральному компоненту Государственного стандарта и Федеральному базисному учебному плану.

Учебник: Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика – 10 (базовый уровень),- М.: Просвещение, 2014.

Выбор указанной авторской программы, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации для общеобразовательных классов, мотивирован следующим:

- программа отвечает требованиям ФК государственного образовательного стандарта общего образования;
- рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы;
- программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности;
- данная программа является логическим продолжением программы для основной школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса физики;
- в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям;
- программа обеспечивает условия для реализации практической направленности обучения;
- программа учитывает возрастные психологические особенности, возможности и потребности обучающихся 10А класса.

Программа рассчитана на 65 часов. В авторской программе – 70 час. Корректировка произведена за счет сокращения часов на повторение. Содержание тем рабочей программы соответствует содержанию тем авторской программы.

Изучение физики в 10А классе средней школы 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;
- **владение 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 естественно-научной 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.

Для достижения поставленных целей в 10А классе необходимо решение следующих задач:

- формирование знаний об основных физических понятиях, явлениях, законах и методах исследования;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электрических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления
- развитие творческого мышления учащихся, выработка умений самостоятельно приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические явления
- развитие экспериментальных умений учащихся;
- формирование научного мировоззрения учащихся, представлений о материальности окружающего мира, о значении научной теории и эксперимента в его познании, диалектическом характере и относительности физического знания, границах действия физических законов и теорий;
- формирование представлений о широких возможностях применения физических законов в технике и технологиях;
- развитие познавательного интереса к изучению физики в тесной связи с гуманитарными дисциплинами, умение видеть взаимодействие физики с искусством и музыкой, литературой и историей;
- осуществление экологического образования

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Учащиеся должны 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 значительное влияние на развитие физики;

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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.

Учащиеся должны знать и уметь:

10 класс

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.
Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева -- Клайперона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, электроемкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

III. Содержание учебного предмета.

Тема 1. Физика и методы научного познания (1час)

Физика - наука о природе. 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.

Тема 2. Механика (22 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.

Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

Лабораторные работы:

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

Тема 3. Молекулярная физика и термодинамика (21 час)

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.

Лабораторные работы:

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Тема 4. Электродинамика (16 часов)

Электростатическое поле. Электрический заряд. Элементарный заряд. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.

Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p—n-переход.

Лабораторные работы:

4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Повторение - 5 часов

IV. Календарно – тематическое планирование.

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности ИБШ – 18 - 17. Физика и познание мира	1	Тема 1. Физика и методы научного познания (1 час) Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать граници применимости физических законов.	05.09	
2.	Инструктаж на рабочем месте ИБШ – 19 - 17. Основные понятия кинематики	1	Тема 2. Механика (22 час) Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	07.09	
3.	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1		10.09	
4.	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1		14.09	
5.	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	1		17.09	
6.	Свободное падение тел - частный случай равноускоренного прямолинейного движения	1	Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.	21.09	
7.	Равномерное движение точки по окружности	1		24.09	
8.	Зачёт №1 Кинематика	1		28.09	
9.	Масса и сила. Законы Ньютона, их	1		01.10	

	экспериментальное подтверждение		
10.	Решение задач на законы Ньютона	1	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.
11.	Силы в механике. Гравитационные силы.	1	Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упругой деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.
12.	Сила тяжести и вес.	1	12.10
13.	Силы упругости. Закон Гука	1	15.10
14.	Инструктаж на рабочем месте. Лабораторная работа №1 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Инструктаж по технике безопасности ИБШ – 22 – 17.	1	19.10
15.	Силы трения	1	22.10
16.	Зачёт №2 по теме Динамика. Силы в природе	1	26.10
17.	Закон сохранения импульса	1	29.10
18.	Реактивное движение	1	02.11
19.	Работа силы (механическая работа).	1	12.11
20.	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	1	16.11
21.	Закон сохранение энергии в механике.	1	19.11
22.	Лабораторная работа №2 "Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии" Инструктаж по технике безопасности ИБШ – 22 – 17.	1	23.11
23.	Зачёт №3 "Законы сохранения в механике	1	26.11
Тема 3. Молекулярная физика и термодинамика (21 час)			
24.	Основные положения МКТ и их	1	Выполнять эксперименты, служащие
			30.11

	опытное обоснование.		
25.	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	обоснованию молекулярно-кинетической теории. Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.
26.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1	Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.
27.	Температура.	1	Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия протекания газообразном состоянии на основании этих явлений
28.	Уравнение состояния идеального газа	1	Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа.
29.	Газовые законы.	1	Представлять графиками изопресссы. Измерять влажность воздуха.
30.	Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы.	1	Понимать протекание превращений агрегатных состояний. Распознавать разницу между кристаллическими и аморфными телами.
31.	Лабораторная работа №3 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака". Инструктаж по ТБ. Инструктаж по технике безопасности ИБШ – 25 – 17.	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.
32.	Зачёт № 4 по теме "Основы МКТ идеального газа"	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.
33.	Инструктаж на рабочем месте ИБШ – 19 - 17. Реальный газ. Воздух. Пар.	1	24.12
34.	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	1	Понимать протекание превращений агрегатных состояний. Распознавать разницу между кристаллическими и аморфными телами.
35.	Твёрдое состояние вещества	1	21.01
36.	Зачёт № 5 по теме «Жидкие и твёрдые тела»	1	28.01
37.	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	1	01.02
38.	Работа в термодинамике.	1	04.02
39.	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	1	08.02

40.	Теплопередача. Количество теплоты	1	11.02
41.	Первый закон термодинамики	1	15.02
42.	Необратимость процессов в природе	1	18.02
43.	Второй закон термодинамики Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	22.02
44.	Зачёт № 6 по теме Термодинамики	1	25.02
Тема 4. Электродинамика (16 часов)			
45.	Введение в электродинамику Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	1	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов
46.	Закон Кулона	1	Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда
47.	Электрическое поле Напряженность. Идея ближкодействия	1	Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов
48.	Решение задач на расчёт напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1	Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора
49.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей
50.	Электрические характеристики электростатического поля	1	Выполнять расчеты сопротивления проводника из данного материала.
51.	Продоводники, полупроводники и диэлектрики	1	Измерять мощность электрического тока, производить расчеты при помощи различных формул работы и мощности. Вычислять КПД. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.
52.	Конденсатор	1	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей
53.	Постоянный электрический ток	1	05.04
54.	Электродвиущая сила	1	08.04
55.	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	12.04
	Инструктаж по технике		15.04

	безопасности ИБШ – 24 – 17.		
56.	Прямые измерения Закон Ома для полной цепи	1	19.04
57.	Лабораторная работа № 5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Инструктаж по технике безопасности ИБШ – 24 – 17.	1	22.04
58.	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме	1	26.04
59.	Сверхпроводимость	1	29.04
60.	Контрольная работа №3 по теме: «Электродинамика»	1	06.05
Тема 5. Повторение (5 часов).			
61.	Механика	1	13.05
62.	Молекулярная физика и термодинамика	1	17.05
63.	Электродинамика	1	20.05
64.	Итоговое повторение	1	24.05
65.	Обобщение и систематизация	1	27.05

V. Система оценивания знаний и критерии оценивания различных видов работ.

Оценка устных ответов учащихся.

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 письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи и правильно оформлено лабораторная работа(тема, цель, ход работы), таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Выполнение тестовых заданий

Оценивается по следующей схеме (если иное не указано в самом тесте):

Выполнено менее 49 % - «2»

50 - 74% – «3»

75 - 95% - «4»

96-100% - «5»

ПРИНЯТО

решением педагогического совета МБОУ СОШ № 16

Протокол № 11 от 29.08. 2018 года.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания школьного методического
объединения учителей естественно – научного цикла
от 27.08 2018 года № 1.

Руководитель ШМО Л. И. Лазакович
28 авг. 2018 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе

Г. К. Клееберг

29 авг. 2018 года