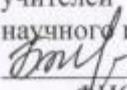
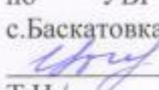


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Баскатовка  
Марксовского района Саратовской области»

<b>«Согласовано»</b> Руководитель МО учителей естественно- научного цикла  С.А. Бабяев / Ф.И.О. Протокол №1 от 31.08.2020 г	<b>«Проверено»</b> Заместитель руководителя по УВР с. Баскатовка  Т.Н. / Ф.И.О. 31.08.2020 г.	<b>«Утверждено»</b> Директор с. Баскатовка МОУ-СОШ Подкопаева Л.Б./  Ф.И.О. Приказ № 130 от 31.08.2020 г.
--	---	--

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике (базовый)  
уровень среднего общего образования  
10 - 11 классы

Составитель рабочей программы:  
Шаронина В. А., учитель физики и  
информатики

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от 31.08.2020 г.

2020 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 10 - 11 классы предназначена для реализации общеобразовательной программы обучения физике в средней школе и рассчитана на 138 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта среднего общего образования 2010 года (приказ МО РФ1897 от 17.12.10, в соответствии с программой по физике Г. Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. /Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв, - М.: Просвещение, 2018), федеральным перечнем учебников, (приказ № 245 от 28.12.2018 г. (с изменениями пр № 249 от 18.05.20)), с программой ФГОС СОО школы/приказ № 130 от 31.08.2020/ , на основе Положения о рабочей программе МОУ-СОШ с. Баскатовка /приказ №130 от 31.08.20 \ и обеспечивает реализацию обязательного минимума образования по физике в средней школе.

Рабочая программа по физике является приложением к образовательной программе среднего общего образования МОУ-СОШ с. Баскатовка на 2020-2022 гг.

**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.

### **Задачи курса физики в 10 классе:**

- Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии, по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества, электрических явлений.
- Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном

движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, для полной цепи, модуля вектора магнитной индукции от силы тока.

- Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств, физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Для реализации данной программы используется линия учебников под редакцией Г. Я. Мякишева. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации» и включен в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ и соответствующих требованиям ФГОС.

**Предметная линия учебников под редакцией Г. Я. Мякишева:**

Наименование учебника	Автор (авторский коллектив)	Класс	Наименование издательства
Физика. Базовый уровень	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский	10	М.: Просвещение
Физика. Базовый уровень	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский	11	М.: Просвещение

В ходе реализации программы планируется использование как традиционных методов обучения, основанных на классно-урочной системе, так и использование не традиционных форм – уроки – проекты, уроки развивающего контроля. Учебно-тематический план составлен с учётом проведения сдвоенных уроков. При преподавании используются:

- Проектно-исследовательская деятельность,
- Активные методы обучения,
- Применение мультимедийного материала, ЦОР.
- Решение экспериментальных задач.

**Технологии обучения**

- - технология проблемного обучения
- - технология использования опорных конспектов
- - предметно-ориентированные технологии (технология дифференцированного обучения, технология концентрированного обучения)
- - технология игрового обучения (викторины, конкурсы, "мозговой штурм" и т.д.)
- - диалоговые технологии

- - компьютерные технологии, ИКТ (презентации, трансформация текста, тесты, использование Интернет-ресурсов, мультимедиа библиотеки школы, выполнение творческих работ)
- - социокультурно-адаптивная технология
- - здоровьесберегающая.

В ходе реализации программы планируется использовать традиционную систему оценивания знаний. Планируется проведение (контрольных работ, диктантов, тестирования, семинаров и т. д.).

Срок реализации программы – 2 года (2020-2022 гг).

Программа подлежит коррекции в течение срока реализации.

## **Содержание учебного материала.**

### **Физика и методы научного познания.**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

### **Кинематика**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. *Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении.* Прямолинейное равноускоренное движение. *Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.*

### **Демонстрации:**

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Запись равномерного и равноускоренного движения.
4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
5. Направление скорости при движении тела по окружности.

### **Динамика**

*Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механике.*

### **Лабораторная работа №1 «Изучение закона сохранения механической энергии».**

### **Демонстрации:**

1. Проявление инерции.
2. Сравнение массы тел.
3. Второй закон Ньютона
4. Третий закон Ньютона
5. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
6. Невесомость.
7. Зависимость силы упругости от величины деформации.
6. Силы трения покоя, скольжения и качения.
7. Закон сохранения импульса.
8. Реактивное движение.
9. Изменение энергии тела при совершении работы.
10. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

## **Основы молекулярно-кинетической теории**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

### **Демонстрации:**

1. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.
2. Механическую модель броуновского движения.
3. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы
4. газа.
5. Изотермический процесс.
6. Изобарный процесс.
7. Изохорный процесс.
8. Свойства насыщенных паров.
9. Кипение воды при пониженном давлении.
10. Устройство принцип действия психрометра.
11. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.
12. Модели кристаллических решеток.
13. Рост кристаллов.

## **Основы термодинамики**

*Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.* Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

### **Демонстрации:**

1. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.
2. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
3. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
4. Принцип действия тепловой машины.

## **Основы электродинамики**

### **Электростатика**

*Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.*

### **Демонстрации:**

1. Электризация тел трением.
2. Взаимодействие зарядов.
3. Устройство и принцип действия электрометра.
4. Электрическое поле двух заряженных шариков.
5. Электрическое поле двух заряженных пластин.
6. Проводники в электрическом поле.
7. Диэлектрики в электрическом поле.

8. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.
9. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

#### **Законы постоянного тока**

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Лабораторная работа №2** «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

**Лабораторная работа №3** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

#### **Демонстрации:**

1. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.
2. Закон Ома для участка цепи.
3. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.
4. Зависимость накала нити лампочки от напряжения и силы тока в ней.
5. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

#### **Электрический ток в различных средах**

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

#### **Демонстрации:**

1. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры.
2. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.
3. Действие термистора и фоторезистора.
4. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.
5. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.
6. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.
7. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.
8. Электролиз сульфата меди.
9. Ионизация газа при его нагревании.
10. Несамостоятельный разряд.
11. Искровой разряд.
12. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

#### **Основы электродинамики (продолжение)**

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

#### **Лабораторные работы:**

1. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»
2. Лабораторная работа №2 « Исследование явления электромагнитной индукции»

## **Колебания и волны**

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

### Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

## **Оптика**

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

### Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»

## **Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

## **Квантовая физика**

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

### Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

## Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тематические разделы	Количество часов		
		<u>всего</u>	из них	
			К\р	Л\р
1.	Кинематика	10	1	1
2.	Законы динамики	8	1	1
3.	Законы сохранения	7	1	1
4.	Основные положения МКТ	7	1	1
5.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	7		1
6.	Основы термодинамики	6	1	1
7.	Основы электростатики	9	1	
8.	Законы постоянного тока	14	1	2
9.	Резерв времени	2		
10.	Итого	70		
11.	Уроки контроля			
12.	Контрольные работы	7		
13.	Лабораторные работы	8		

## Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тематические разделы	Количество часов		
		<u>всего</u>	из них	
			К\р	Л\р
1.	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
2.	Колебания и волны	15	1	1
3.	Оптика	13	1	3
4.	Основы специальной теории относительности	3		
5.	Квантовая физика	17	1	1
6.	Повторение	9	1	
7.	Резерв	2		
8.	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>		
9.	Уроки контроля			
10.	Контрольные работы	5		
11.	Лабораторные работы	7		

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «физика» 10 – 11 классы

### Личностные результаты:

- воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; формирование ценностного отношения к культурному наследию России.
- положительное отношение к российской физической науке;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью. Метапредметные результаты:
- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование различных источников для получения физической информации;
- умение выстраивать эффективную коммуникацию.

### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

- давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
- исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

## **Приложение**

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Поурочное планирование по физике
2. Физический эксперимент в средней школе. Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов. (Оптика, квантовая физика, ядерная физика)
3. Физический эксперимент в средней школе. Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов. (Молекулярная физика)
4. А. Н. Мансуров, Н. А. Мансуров. Физика 10-11 (книга для учителя)
5. Физический эксперимент в средней школе. С. А. Хорошавин.
6. Дидактические материалы. Физика 11 класс. А. Е. Марон. «Дрофа», Москва 2016г
7. Контрольные работы по физике 10 – 11 классы: Кн. Для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2016 г.

### **VIII. Список литературы (основной и дополнительной)**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2019 г.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2016 г.
3. ЕГЭ 2009. Физика. Репетитор/ В.А. Грибов, Н.К. Ханнанов. – М.: Эксмо, 2009 г.
4. ЕГЭ. Физика. Типовые тестовые задания /Н.А. Панов, С.А. Шабунин, Ф.Ф. Тихонин. – М.: Издательство «Экзамен», 2018 г.