


**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Бобравская средняя общеобразовательная школа»  
Ракитянского района Белгородской области**

<p align="center"><b>«Согласовано»</b></p> <p>Заместитель директора школы МОУ «Бобравская средняя общеобразовательная школа» <i>Осямакова Ю.В.</i> «<u>28</u> августа 2018 г.</p>	<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>На заседании педагогического совета МОУ «Бобравская средняя общеобразовательная школа» Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u> августа 2018 г.</p>	<p align="center"><b>«Утверждаю»</b></p> <p>Директор МОУ «Бобравская средняя общеобразовательная школа» <i>Латышева Т.И.</i> Приказ № <u>158</u> от «<u>31</u> августа 2018 г.</p> 
---	--	--

**Приложение к образовательной программе  
среднего общего образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

среднего общего образования  
по физике

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике среднего общего образования составлена на основе примерной программы основного общего образования физики МО РФ 2004, изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы./ Составитель В.П. Саенко и др.- М. : Просвещение, 2009г

Рабочая программа по физике среднего общего образования соответствует нормативным документам:

- Федеральному закону от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральному компоненту государственных образовательных стандартов среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 года №1089 (с внесенными изменениями).
- Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Образовательной программе среднего общего образования МОУ «Бобравская средняя общеобразовательная школа»,
- Учебному плану среднего общего образования и учебному календарному графику МОУ «Бобравская средняя общеобразовательная школа»;
- требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования (утверждены приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089);
- Гигиеническим требованиям к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

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 уделяется 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.

Курс физики в рабочей программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

Рабочая программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и

практической деятельности. Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- ↪ развитие интеллектуальных способностей учащихся в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- ↪ овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, основных физических законах и способах их использования в практической жизни;
- ↪ приобретение умений применять полученные знания на практике для объяснения природных явлений, для эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- ↪ формирование представлений о физической картине мира.

**Достижение этих целей обеспечивается решением задач:**

- знакомством с методами научного познания природы в процессе проведения наблюдений физических явлений, планирования и выполнения экспериментов, обработки результатов измерений, выдвижения гипотез и их проверки;
- организацией самостоятельной деятельности учащихся по приобретению информации физического содержания и оценки ее достоверности, использованию современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления информации в области физики и ее практических приложений;
- подготовка к объективно и субъективно обоснованному выбору дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а каждым учащимся для себя лично, понимания ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности;
- осознание особой востребованности обществом творческих личностей;
- умения вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых **компетенций**. Приоритетами для школьного курса физики на уровне среднего 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, развитие способности 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

**Формы и методы обучения:** классно-урочная система, эвристическая беседа, лекция, составление опорного конспекта, лабораторная работа по инструкции, работа в группах,

парах, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа с учебником и справочниками, с дополнительной литературой (составление мини-проектов, сообщений), решение задач, тренировочные задания, составление презентаций.

Преобладающими формами контроля являются лабораторные и контрольные работы. Количество лабораторных работ определено в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике. Количество контрольных работ определено объемным соотношением учебного материала по изучаемым темам, его сложностью. Формой контроля знаний, умений и навыков являются также самостоятельные работы, тесты на 20-30 мин.

В системе уроков с мультимедийной поддержкой выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

Урок- контрольная работа проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», повышенный уровень - «4» и высокий – «5»

Реализация программы будет осуществляться через использование **УМК:**

класс	Название учебника и сборников	Автор	Издательство	Год издания
10	Физика 10 класс	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.Н.Н.Сотский	М. « Просвещение»	2010г
11	Физика 11класс	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев	М.«Просвещение»	2010, 2011г

Учебники по физике для 10-11 классов, включены в федеральный перечень 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 31.03.2014г. №253.

#### **Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа по физике на уровень среднего общего образования рассчитана на 136учебных часов, из которых 68 час в 10 классе и 68 час в 11 классе.

класс	Предмет	Количество часов по программе	В том числе, количество часов на проведение контрольных работ	В том числе, количество часов на проведение лабораторных работ

				работ
10	физика	68	6	9
11	физика	68	6	7
<b>Всего</b>	<b>на уровень среднего общего образования</b>	<b>136</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

Часы раздела «Физика и методы научного познания» распределены : 10 класс-2 часа, 11класс- 2 часа.

Раздел «Электродинамика» (35 час ) изучается в 10 и 11 классах:

5 часов отводится на изучение в 10 классе и 30 часов в 11 классе.

### Изменения, внесенные в авторскую программу.

1. Примерная программа среднего общего образования рассчитана на 140 час, а рабочая программа по физике рассчитана на 136 часов,
2. В примерной программе на уровень среднего общего образования выделены часы - резерв свободного учебного времени – 14 часов, в рабочей программе эти часы уменьшены на 4 часа и отведены на обобщающее повторение в конце года:  
10 класс – 2 часа  
11 класс – 8 часов.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все обучающиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной общей школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «*знать/понимать*», «*уметь*», «*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*».

## II. Требования к уровню подготовки выпускников среднего общего образования

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

***В результате изучения физики на базовом уровне ученики 10 -11 классов 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.
  - **смысл физических законов:** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, термодинамики; электромагнитной индукции, фотоэффекта;
  - основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
  - **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 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;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики в энергетике;
- **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.

### III. Учебно – тематический план.

№п/п	Наименование разделов	Количество часов по программе	Контрольные работы	Лабораторные работы
<b>10 класс</b>				
1	Физика и методы научного познания..	<b>2</b>	-	
2	<b>Механика. 32 часа</b>			
2.1	Кинематика	12	1	1
2.2	Динамика и силы в природе	11	1	2
2.3	Законы сохранения в механике	9	-	3
3	<b>Молекулярная физика . 27час</b>			
3.1	Основы МКТ	<b>9</b>	<b>1</b>	
3.2	Взаимное превращение жидкостей и газов.	<b>7</b>	-	<b>3</b>
3.3	Термодинамика	<b>11</b>	<b>1</b>	-
4	<b>Электродинамика 35 час</b>			
4.1	Электростатика.	5	1	
	<b>Обобщающее повторение</b>	2	1	
	<b>Итого</b>	<b>68час</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<b>11 класс</b>				
4.2	Физика и методы научного познания..	2 час		
<b>Электродинамика (Продолжение) 30часов</b>				

4.3	Постоянный электрический ток	7	1	3
4.4	Магнитное поле.	4		
4.5	Электромагнитная индукция	4	1	1
<b>5.</b>	<b>Колебания и волны 8 час</b>			
5.1	Электромагнитные колебания.	3	-	-
5.2	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	-	
5.3	Электромагнитные волны.	3	<b>1</b>	
<b>6</b>	<b>Оптика. 7 часов</b>			
6.1	Световые волны	5	1	2
6.2	Излучение и спектры	1		1
<b>7</b>	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>1</b>	-	-
<b>8</b>	<b>Квантовая физика. 18 часов</b>			
8.1	Световые кванты	5	-	-
8.2	Атомная физика	5	1	-
8.3	Физика атомного ядра Элементарные частицы	8	1	
<b>9</b>	<b>Элементы астрофизики. 10 часов</b>			
<b>11</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>8 час</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

### 3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (136 часов)

#### Физика и методы научного познания(4 час)

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. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

#### Механика 32 час

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 классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

#### *Демонстрации:*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе .

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.  
Реактивное движение.  
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы:**

Измерение ускорения свободного падения.  
Исследование движения тела под действием постоянной силы.  
Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.  
Исследование упругого и неупругого столкновений тел.  
Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.  
Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

**Молекулярная физика(27 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.

**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:**

Измерение влажности воздуха.  
Измерение удельной теплоты плавления льда.  
Измерение поверхностного натяжения жидкости.

**Электродинамика(35час)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы*. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

**Демонстрации:**

Электромметр.  
Проводники в электрическом поле.  
Диэлектрики в электрическом поле.  
Энергия заряженного конденсатора.  
Электроизмерительные приборы.



Отклонение Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.  
 Свободные электромагнитные колебания.  
 Генератор переменного тока.  
 Излучение и прием электромагнитных волн.  
 Отражение и преломление электромагнитных волн.  
 Интерференция света.  
 Дифракция света.  
 Получение спектра с помощью призмы.  
 Получение спектра с помощью дифракционной решетки.  
 Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  
 Оптические приборы

**Лабораторные работы:**

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.  
 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
 Измерение элементарного заряда.  
 Измерение магнитной индукции.  
 Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.  
 Измерение показателя преломления стекла.

**Квантовая физика и элементы астрофизики(28 час)**

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

**Демонстрации:**

Фотоэффект.  
 Линейчатые спектры излучения.  
 Лазер.

**Лабораторные работы:**

Наблюдение линейчатых спектров.

**Обобщающее повторение – 10 часов.**

**V. Формы и средства контроля**

В течение учебного года в 10-11 классах применяются следующие формы и виды контроля

Диагностический контроль	Самостоятельные работы обучающего характера, в том числе и в виде тестов	сентябрь-май
Текущий контроль	Фронтальный и индивидуальный контроль, самоконтроль	поурочно
	Работа по карточкам, парная работа	

Тематический контроль	Контрольные работы (1 урок)	в конце изученной темы
Итоговый контроль	Итоговая контрольная работа, в том числе и в виде тестов (1 урок)	в конце года

Количество контрольных работ по физике на общеобразовательном уровне определено инструктивно-методическим письмом о преподавании физики, принятым на уровне региона (Белгородской области). Материалы для оценки освоения школьниками содержания учебного материала по физике на уровне среднего общего образования представлены в виде контрольных и лабораторных работ.

№п/п	Тема контрольных работ и лабораторных работ	
<b>Контрольные работы</b>		
<b>10 класс</b>		
1	Кинематика	
2	Динамика	
3	Основы молекулярной физики	
4	Термодинамика	
5	Электростатика	
6	Итоговая контрольная работа	
<b>11 класс</b>		
1	Постоянный электрический ток	
1	Магнитное поле и электромагнитная индукция	
2	Электромагнитные колебания и волны.	
3	Световые волны	
4	Световые кванты	
5	Атом и атомное ядро	
6	Итоговая контрольная работа	
<b>Лабораторные работы</b>		
<b>10 класс</b>		
1	Измерение ускорения свободного падения.	
2	Исследование движения тела под действием постоянной силы.	
3	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.	
4	Исследование упругого и неупругого столкновений тел.	
5	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	
6	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	
7	Измерение влажности воздуха.	
8	Измерение удельной теплоты плавления льда.	

9	Измерение поверхностного натяжения жидкости.
<b>11 класс</b>	
1	Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
2	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
3	Измерение элементарного заряда
4	Измерение магнитной индукции.
5	Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.
6	Измерение показателя преломления стекла
7	Наблюдение линейчатых спектров.

### 10 - 11 класс (базовый уровень)

Класс	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
10	Измерение ускорения свободного падения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Часы с секундной стрелкой -1</li> <li>· Измерительная лента -1</li> <li>· Шарик с отверстием -1</li> <li>· Нить -1</li> <li>· Штатив с муфтой и кольцом -1</li> </ul>
10	Исследование движения тела под действием постоянной силы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Динамометр лабораторный -1</li> <li>· Лента измерительная - 1</li> <li>· Набор грузов</li> <li>· Деревянный брусок</li> <li>· Деревянная линейка</li> </ul>
10	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив с муфтой и лапкой -1</li> <li>· Лента измерительная - 1</li> <li>· Динамометр лабораторный -1</li> <li>· Весы с разновесами -1</li> <li>· Шарик на нити -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Пробка с отверстием -1</li> </ul>
10	Исследование упругого и неупругого столкновений тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив с муфтой и лапкой -1</li> <li>· Весы с разновесами -1</li> <li>· Шарик на нити -2</li> </ul>
10	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив с муфтой и лапкой -1</li> <li>· Динамометр лабораторный -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Груз на нити -1</li> </ul>

10	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Штатив с муфтой и лапкой -2</li> <li>. Динамометр лабораторный -1</li> <li>. Линейка -1</li> <li>. Весы с разновесами -1</li> <li>. Шар -1</li> <li>. Нить -1</li> </ul>
10	Измерение влажности воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Термометр лабораторный -1</li> <li>. Сосуд с водой -1</li> <li>. Психрометрическая таблица -1</li> <li>. Кусок марли -1</li> </ul>
10	Измерение удельной теплоты плавления льда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Калориметр -1</li> <li>. Термометр лабораторный -1</li> <li>. Весы с разновесами -1</li> <li>. Стеклянный сосуд -1</li> <li>. Мензурка -1</li> <li>. Лед</li> <li>. Стеклянный сосуд с горячей водой -1</li> </ul>
10	Измерение поверхностного натяжения жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Сосуд с дистиллированной водой -1</li> <li>. Мыльный раствор воды</li> <li>. три кристалла</li> <li>. Раствор сахара</li> <li>. Тонкие лучинки -2</li> <li>. Пробирка с крошками пробки -1</li> <li>. Пипетки -2</li> </ul>
11	Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Омметр-1</li> <li>. источник постоянного напряжения-1</li> <li>. электрическая лампа-1</li> </ul>
11	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1</li> <li>. Вольтметр -1</li> <li>. Амперметр -1</li> <li>. Ключ -1</li> <li>. Соединительные провода -1</li> </ul>
11	Измерение элементарного заряда	<ul style="list-style-type: none"> <li>.сосуд с раствором медного купороса-1</li> <li>.медные электроды-1</li> <li>.весы с разновесами-1</li> <li>.амперметр-1</li> <li>.источник постоянного напряжения-1</li> <li>.часы-1</li> <li>.реостат-1</li> <li>.ключ-1</li> <li>.электрическая плитка-1</li> <li>.соединительные провода-1</li> </ul>
11	Измерение магнитной индукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Миллиамперметр -1</li> <li>. Источник питания -1</li> <li>. Катушка с сердечником -1</li> <li>. Дугообразный магнит -1</li> <li>. Ключ -1</li> <li>. Соединительные провода -1</li> <li>. Магнитная стрелка (компас) -1</li> </ul>

		· Реостат -1
11	Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.	прибор для определения длины световой волны-1; дифракционная решётка (период 0,01 мм)-1; лампа накаливания-1
11	Измерение показателя преломления стекла	· Стеклопризма -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1 · Линейка -1
11	Наблюдение линейчатых спектров.	· Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом, неон или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс) · Стеклопластина со скошенными гранями-1

#### **VI. Перечень учебно - методического и материально - технического обеспечения образовательного процесса.**

##### **Основная литература.**

1. Инструктивно-методическое письмо «О преподавании физики в общеобразовательных учреждениях области в 2018/2019 учебном году», Белгородский институт развития образования, Белгород, 2018г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2008
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: - М.; Просвещение, 2010

##### **Дополнительная литература**

1. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2018-2019г
2. Н.И.Зорин. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: ВАКО 2011г
3. И.В.Годова. Контрольные работы в новом формате. Москва. Интеллект-центр. 2011г
2. Марон А. Е. Физика . 10 класс: дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005
3. Марон А. Е. Физика . 11 класс: дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005.

##### **Электронные учебные пособия**

###### **Мультимедийные диски**

- Физика 7-11 классы. Практикум
- Библиотека наглядных пособий. Физика. 7-11 классы
- Открытая физика

###### **Интернет ресурсы:**

- <http://metodist.i1.ru/school.shtml> - "Методист.Ру" - Методика преподавания физики.
- <http://hologrph.chat.ru/> - Универсальный комплекс - практикум по механике, оптике и электричеству.

- <http://xpt.narod.ru/> - Проверка знаний учащихся по школьному курсу физики.
- [http://www.omsknet.ru/acad/fr\\_elect.htm](http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm) - Учебные материалы по физике - механика, термодинамика, электродинамика, электростатика, оптика, квантовая физика
- [http://www.omsknet.ru/acad/fr\\_elect.htm](http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm) - Электронный учебник по физике. Представлены разделы физики в теории, примерах и задачах: механика, термодинамика, электростатика, электродинамика, оптика, квантовая физика.
- <http://www.mediaeducation.ru/111/> - Физика в русских сказках. Электронный задачник по физике на основе литературных произведений.
- <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> - Активная физика - Изучение физики с помощью информационных технологий. Содержание материала соответствует программам и учебникам для 7-10 классов.

## Технические средства обучения и учебно-практическое оборудование

### Приборы демонстрационные

<b>Приборы и принадлежности общего назначения</b>		
1.	Генератор (источник) высокого напряжения	1
2.	Генератор звуковой частоты	1
3.	Источник питания демонстрационный	1
4.	Метр демонстрационный	1
5.	Набор гирь для весов на 1000 гр.	1
6.	Насос вакуумный Комовского	1
7.	Осциллограф демонстрационный двухканальный	1
8.	Термометр демонстрационный	1
9.	Штатив физический универсальный	1
<b>Механика</b>		
10.	Барометр	1
11.	Демонстрационный прибор по инерции	1
12.	Динамометр двунаправленный (демонстрационный)	1
13.	Комплект блоков демонстрационный	1
14.	Комплект тележек легкоподвижных	1
15.	Манометр демонстрационный	1
16.	Манометр жидкостной демонстрационный	1
17.	Пресс гидравлический (модель)	1
18.	Призма наклоняющаяся с отвесом	1
19.	Рычаг-линейка демонстрационная	1
20.	Сосуды сообщающиеся	1
21.	Трубка Ньютона	1
22.	Цилиндр измерительный с принадлежностями (Ведёрко Архимеда)	1
23.	Шар Паскаля	1
24.	Неподвижный блок	1
25.	Паровая турбина	1
26.	Двигатель внутреннего сгорания	1
27.	Барометр	1
28.	Прибор для демонстрации взаимодействия тел и ударов шаров	1
29.	Цилиндр для взрыва гремучей смеси	1
30.	Держатель	1
31.	Модель зубчатой передачи	1

32.	Прибор ПСР	1
33.	Камертоны на резонансных ящиках (пара)	1
	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	
34.	Гигрометр психрометрический	1
35.	Набор капилляров	1
36.	Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария)	1
37.	Прибор для изучения газовых законов (с манометром)	1
38.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1
39.	Цилиндры свинцовые со стругом	1
	<b>Электричество. Электродинамика и оптика</b>	
40.	Амперметр демонстрационный	1
41.	Вольтметр демонстрационный	1
42.	Выключатель двухполюсный (демонстрационный)	1
43.	Выключатель однополюсный (демонстрационный)	1
44.	Магазин резисторов на панели	1
45.	Магнит U-образный демонстрационный	1
46.	Магнит полосовой демонстрационный (пара)	1
47.	Машина электрофорная	1
48.	Модель молекулярного строения магнита	1
49.	Набор палочек по электростатике	1
50.	Набор спектральных трубок с универсальным источником питания	1
51.	Прибор по взаимодействию зарядов (электростатическая дорожка)	1
52.	Реостат ползунковый	1
53.	Стрелки магнитные на штативах (пара)	1
54.	Султан электростатический	1
55.	Счетчик-секундомер (демонстрационный)	1
56.	Прибор для изучения спектров	1
57.	Набор линз	1
58.	Набор призм	1
59.	Линзы полые	1
60.	Комплект по фотоэффекту	1
61.	Фотоаппарат	1
62.	Спектроскоп	1
63.	Осветитель теневого проецирования	1
64.	Зеркальный гальванометр	1
65.	Светофильтры	1
66.	Осциллограф	1
67.	Зеркало	1
68.	Светофильтры	1
69.	Вращающиеся зеркала	1
70.	Усилитель электронный к гальванометру	1
71.	Комплект приборов для демонстрации магнитных полей	1
72.	Термометр на терморезисторе	1
73.	Трансформатор	1
74.	Конденсатор	1
75.	Термометр на термосопротивлении	1
76.	Прибор для определения направления и величины магнитного склонения	1

77.	Прибор для автоматического счёта деталей	1
78.	Модель молекулярного строения магнита	1
79.	Микрометр	1
80.	Шары по электростатике	1
81.	Трубка с двумя электродами	1



Дата урока		№ п/п	№ в теме	Тема урока	Подготовка к ЕГЭ
план	факт				
<b>Физика и методы научного познания 2 час</b>					
		<b>1</b>	<b>1</b>	Физика – наука о природе.	
		<b>2</b>	<b>2</b>	Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания	
<b>2. Механика 32 часа</b>					
<b>Кинематика -12 часов</b>					
		3	1	Механическое движение и его виды.	
		4	2	Основные понятия кинематики	
		5	3	Равномерное прямолинейное движение.	Кимы. ЕГЭ 2018г-2019
		6	4	Относительность механического движения. Принцип относительности Галилея.	Кимы. ЕГЭ -2018г
		7	5	Аналитическое описание прямолинейного равноускоренного движения. Вводный контроль	Открытый банк ЕГЭ (механические явления)
		8	6	Решение задач на определение параметров прямолинейного равноускоренного движения	
		9	7	Свободное падение тел - частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	
		10	8	<b>Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	
		11	9	Равномерное движение точки по окружности.	
		12	10	Решение задач на движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	
		13	11	Повторительно- обобщающий урок по теме «Кинематика.»	
		14	12	<b>Контрольная работа №1 «Кинематика»</b>	
<b>Динамика и силы в природе – 11 часов</b>					
		15	1	Законы динамики	Открытый банк ЕГЭ (механические явления)
		16	2	Решение задач на законы Ньютона	
		17	3	<b>Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием</b>	

				<b>постоянной силы».</b>	
		18	4	Всемирное тяготение. Сила всемирного тяготения и сила тяжести	
		19	5	Сила тяжести и вес.	Открытый банк ЕГЭ (механические явления)
		20	6	Силы упругости- силы электромагнитной природы	
		21	7	<b>Лабораторная работа №3 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</b>	
		22	8	Силы трения.	
		23	9	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил	
		24	10	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил	
		25	11	<b>Контрольная работа №2 «Динамика»</b>	
		<b>Законы сохранения в механике –9 часов</b>			
		26	1	Импульс тела . Закон сохранения импульса.	
		27	2	Решение задач на применение закона сохранения импульса при упругих и неупругих столкновениях	
		28	3	<b>Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»</b>	
		29	4	Работа силы ( механическая работа) Изменение кинетической и потенциальной энергии	
		30	5	<b>Лабораторная работа №5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии».</b>	
		31	6	Закон сохранения энергии в механике	Открытый банк ЕГЭ (механические явления)
		32	7	<b>Лабораторная работа №6 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»»</b>	
		33	8	Решение уровневых задач по теме «Законы сохранения в механике»	
		34	9	Самостоятельная работа по теме «Законы сохранения в механике»	
<b>3. Молекулярная физика. 27 час</b>					
<b>Основы МКТ – 9 часов</b>					

		35	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	
		36	2	Решение задач на характеристики молекул и их систем	
		37	3	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества	
		38	4	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	
		39	5	Уравнение состояния идеального газа(Уравнение Менделеева- Клапейрона)	
		40	6	Газовые законы	
		41	7	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	Кимы. ЕГЭ 2018г-2019г
		42	8	Повторительно- обобщающий урок по теме «Основы МКТ идеального газа»	Открытый банк ЕГЭ (Тепловые явления)
		43	9	<b>Контрольная работа№3 «Основы МКТ идеального газа»</b>	
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела – 7 час</b>					
		44	1	Строение и свойства жидкостей. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	
		45	2	<b>Лабораторная работа№7 «Измерение влажности воздуха».</b>	
		46	3	Кипение жидкостей. Удельная теплота парообразования. Решение задач	
		47	4	Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления	
		48	5	<b>Лабораторная работа№8 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».</b>	
		49	6	Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел	
		50	7	<b>Лабораторная работа №9 «Измерение удельной теплоты плавления льда »</b>	
<b>Термодинамика – 11 часов</b>					
		51	1	Внутренняя энергия . Способы изменения внутренней энергии..	
		52	2	Работа в термодинамике	
		53	3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	
		54	4	Теплопередача. Количество теплоты.	Кимы. ЕГЭ 2017-2019г
		55	5	Первый закон термодинамики	
		56	6	Применение первого закона термодинамики к изопротессам	
		57	7	Решение задач на применение законов термодинамики	

		58	8	Необратимость процессов в природе . Второй закон термодинамики.	Кимы. ЕГЭ 2017-2019г
		59	9	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	
		60	10	Подготовка к контрольной работе по теме «Законы термодинамики»	
		61	11	<b>Контрольная работа №4 « Законы термодинамики»</b>	
<b>4. Электродинамика 35 час</b>					
<b>Электростатика – 5 часов</b>					
		62	1	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	
		63	2	Электрическое поле. Напряженность .	
		64	3	Энергетические характеристики электростатического поля	
		65	4	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	
		66	5	<b>Контрольная работа №5 «Электростатика»</b>	
<b>5. Обобщающее повторение. 2 часа</b>					
		67	1	<b>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса</b>	
		68	2	Анализ контрольной работы. Итоговое занятие.	