

Кировское областное государственное  
общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа с.Архангельское Немского района»

<b>УТВЕРЖДАЮ</b> директор КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района  <i>Ложкина Т.П.</i> /Ложкина Т.П./  Приказ № <i>03 99-39А-20</i> от « <i>01</i> » <i>09</i> 20 <i>20</i> г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> зам. директора по УВР  <i>Слободчикова Н.В.</i> /Слободчикова Н.В./  « <i>31</i> » <i>08</i> 20 <i>20</i> г.	<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании МО учителей предметов естественно-научного цикла  Протокол № <i>1</i> от <i>28.08.2020</i>  Руководитель МО: <i>Черепанова Е.Н.</i>
--	--	---



**Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
(предметная область «Естественные науки»)  
для 10 класса  
на 2020 – 2021 учебный год  
(базовый уровень)**

Составитель программы:  
учитель математики и физики  
Черепанова Елена Николаевна  
первая квалификационная категория

с.Архангельское 2020

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету **Физика** для обучающихся 10 класса соответствует

- Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС СОО»)
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования от 28 июня 2016 г.
- Авторской программе А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.
- Учебному плану КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на 2020 -21учебный год (количество недельных часов Рабочей программы соответствует количеству часов учебного плана КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на данный учебный год – 10 класс - 2 часа в неделю)
- Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на 2020 - 21учебный год (количество учебных недель Рабочей программы соответствует Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на данный учебный год – 10 класс - **34** учебных недели).

Таким образом, рабочая программа по учебному предмету **Физика** в 10 классе составлена на **68 часов** .

### **Учебник:**

Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 7-е изд.– М.: Просвещение, 2020. – 343с.: ил. – (Классический курс).

школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

**Целью** реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Физика» является освоение содержания предмета «Физика» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

**Главными задачами реализации программы являются:**

- формирование умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- 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;
- 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.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **Познавательные УУД**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **Коммуникативные УУД**

### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и

др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

## 2. Содержание учебного предмета «Физика» 10 класс (68 часов)

### 3.

#### **Физика и физические методы изучения природы (1 час)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.

Физические величины. Погрешности измерений физических величин.

Физический закон – границы применимости.

Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

#### **Механика (29 часов)**

##### **Кинематика (9 часов)**

Механическое движение.

Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка.

Поступательное движение.

Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени.

Закон относительности движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость.

Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

##### **Лабораторная работа:**

1. Изучение движения тела по окружности.

##### **Законы динамики Ньютона (4 часа)**

Явление инерции. Масса и сила. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел.

Сложение сил.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

##### **Силы в механике (5 часов)**

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести.

Вес и невесомость.

Силы упругости. Закон Гука.

Силы трения.

##### **Лабораторные работы:**

1. Измерение жёсткости пружины.

2. Измерение коэффициента трения скольжения.

##### **Законы сохранения в механике (7 часов)**

Импульс тела. Импульс силы.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия.

Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости.

Потенциальная энергия упруго деформированного тела.

Закон сохранения механической энергии.

##### **Лабораторная работа:**

1. Изучения закона сохранения механической энергии

##### **Статика (3 часа)**

Равновесие материальной точки и твёрдого тела.

Виды равновесия. Условия равновесия.

Момент силы.

Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

Лабораторная работа:

I. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

**Основы гидромеханики (2 часа)**

Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.

**Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)**

**Основы молекулярно - кинетической теории (МКТ) (3 часа)**

Молекулярно – кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение.

Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.

Модель «идеальный газ». Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Основное уравнение молекулярно - кинетической теории идеального газа.

**Уравнения состояния газа (4 часа)**

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Изопроцессы.

Газовые законы.

Лабораторная работа:

I. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (Измерение термодинамических параметров газа).

**Взаимные превращения жидкости и газа (1 час)**

Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары.

**Жидкости и твердые тела (2 часа)**

Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.

Модель строения твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела.

**Основы термодинамики. (7 часов)**

Внутренняя энергия.

Термодинамическая система и её равновесное состояние.

Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Количество теплоты. Теплоёмкость.

Уравнение теплового баланса.

Первый закон термодинамики.

Адиабатный процесс.

Необратимость тепловых процессов.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.

**Основы электродинамики (17 часов)**

**Электростатика (6 часов)**

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие.

Закон Кулона.

Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними.

Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности.

Принцип суперпозиции электрических полей.

Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Конденсатор.

**Законы постоянного тока (6 часов)**

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление.

Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля—Ленца.

Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Лабораторные работы:

1. Последовательное и параллельное соединение проводников.

2. Измерение ЭДС источника тока.

**Электрический ток в различных средах (5 часов)**

Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.  $p$ — $n$ -переход.

Электрический ток в электролитах.

Электрический ток в вакууме и газах.

**Повторение (2 часа)**

**Список лабораторных и контрольных работ  
10 класс**

№	Раздел программы	Тема ЛР	Тема КР
1	Физика и методы научного познания		
2	Механика	Изучение движения тела по окружности.	Кинематика
		Измерение жёсткости пружины.	Динамика. Законы сохранения в механике.
		Измерение коэффициента трения скольжения.	
		Изучения закона сохранения механической энергии	
		Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.	
3	Молекулярная физика и термодинамика	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	Молекулярная физика и термодинамика.
4	Основы электродинамики	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Электростатика. Законы постоянного тока.
		Измерение ЭДС источника тока.	
5	Повторение		
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>



### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название разделов и тем	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы		В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
		Примерная программа	Рабочая программа		
<b>1</b>	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-
<b>2</b>	<b>Механика</b>	<b>27</b>	<b>29</b>		
2.1	Кинематика	6	8	1	1
2.2	Законы динамики Ньютона	4	4	-	-
2.3	Силы в механике	5	5	-	2
2.4	Законы сохранения в механике	7	8	1	1
2.5	Статика	3	2	-	1
2.6	Основы гидромеханики	2	2	-	-
<b>3</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		
3.1	Основы МКТ	3	3	-	1
3.2	Уравнение состояния газа	4	4	-	-
3.3	Взаимные превращения жидкости и газа	1	1	-	-
3.4	Жидкости и твердые тела	2	2	-	-
3.5	Основы термодинамики	7	7	1	-
<b>4</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>16</b>	<b>19</b>		
4.1	Электростатика	6	6	-	-
4.2	Законы постоянного электрического тока	6	8	1	2
4.3	Электрический ток в различных средах	4	5	-	-
<b>5</b>	<b>Повторение</b>		<b>2</b>	-	-
	Резерв	7			
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>8</b>