

Краснодарский край, Мостовский район Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 имени Николая Михайловича Кузнецова станицы Переправной муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №7 имени Н.М.  
Кузнецова станицы Переправной  
от 31 августа 2023 года протокол №1  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ Л.А. Кувшинова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебному предмету «Физика»**

**Уровень образования:** среднее общее образование

**Класс:** 11

**Количество часов:** 136 часов (4 часа в неделю)

**Учитель:** Головкин Дмитрий Николаевич

**Уровень:** Углубленный

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО)

с учетом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 7 имени Н. М. Кузнецова станицы Переправной, утвержденной педагогическим советом (протокол № 1, от 31.08.2023 года);

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ,

- Приказом Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов»,

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями и дополнениями),

- Примерной программой основного общего образования по физике

- ООП ООО МАОУ «Гимназии №33 г. Улан-Удэ» на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа по физике для 11 класса основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования.

Программа составлена к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М.Чаругина «Физика. 11 класс»

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

В базисном учебном плане средней (полной) школы физика включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения физику как на базовом, так и на профильном уровне.

Данная программа рассчитана на 4 часа в неделю, всего 136 ч.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, 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 курсов химии, биологии, географии и астрономии.

**Цели изучения физики** в средней (полной) школе следующие:

- формирования у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Требования к результатам обучения**

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен***

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений

используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **применять полученные знания для решения физических задач;**

- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Реализация данной программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно- коммуникативной деятельности:

### **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.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать средства языка и знаковые системы.

### **Содержание тем учебного курса**

#### **Магнитное поле. Электромагнитная индукция (30 ч)**

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

#### **Электромагнитные колебания и волны (64 ч)**

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы.

Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

### **Квантовая физика (18 ч)**

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы.

### **Астрономия (9 ч)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

### **Использование национально-регионального компонента**

Региональный компонент содержания физического образования отражает научные основы работы технических устройств, технологий, применяемых на производственных предприятиях Республики Бурятия.

Техника неизбежно связана с вопросами экологии, и они конкретизируются на примерах отдельных физических явлений и процессов, при рассмотрении конкретных экологических проблем региона.

**Использование национально-регионального компонента предусмотрено при изучении тем:**

1) Производство, передача и использование электрической энергии (производство электрической энергии в Бурятии, способ производства электрической энергии на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, его экономическая эффективность, экологические проблемы города и республики, причины высоких тарифов на электроэнергию в Бурятии по сравнению с Иркутской областью, способы энергосбережения, применение альтернативной энергии в Бурятии, перспективы развития альтернативной энергетики)

2) Механические колебания и волны (распространение колебаний земной коры при подземных толчках на примере небольших толчков в Бурятии)

3) Электромагнитные волны (причины «плохого» радио- и телесигнала в некоторых местностях Республики Бурятия, развитие средств связи в Бурятии)

4) Излучение и спектры (плюсы и минусы рентгеновского обследования, причины ежегодного обследования населения в Бурятии)

5) Радиоактивность (причины повышенного радиационного фона в некоторых местах города и республики, способы защиты от него)

6) Ядерная энергетика (возможно ли строительство атомной электростанции на территории Республики Бурятия для решения энергетических проблем региона)

Программа составлена с учетом здоровьесберегающих технологий, что подразумевает учет возрастных особенностей учащихся, разнообразие форм и методов работы на уроках и в процессе контроля знаний.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
1	Основы электродинамики (продолжение)	30	1) <u>Лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток» 2) <u>Лабораторная работа №2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1) Входная контрольная работа 2) Контрольная работа по теме «Магнитное поле» 3) Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	4, 5, 6, 8
2	Колебания и волны	30	3) <u>Лабораторная работа №3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	3) Контрольная работа по теме «Переменный ток»	Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	3, 4, 5, 6, 7
3	Оптика	34	4) <u>Лабораторная работа №4</u> «Измерение показателя преломления стекла» 5) <u>Лабораторная работа №5</u> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» 6) <u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины световой волны»	4) Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика». 5) Кратковременная контрольная работа «Волновая оптика»	Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	1, 3, 8
4	Квантовая физика	18		6) Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект. Фотоны». 7) Контрольная работа по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	2, 4, 6, 8
5	Астрономия	9		8) Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	4, 5, 6, 8
	Резерв времени – 15 ч				Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>	3, 4, 5, 6, 7
7	Всего	136	6	8		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Физика. 11 класс: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. – М. : Просвещение, 2011.
2. Физика. Задачник. 10-11 класс / А. П. Рымкевич. – М. : Дрофа, 2009.
3. Физика. Дидактические материалы. 11 класс / А. Е. Марон, Е. А. Марон – М. : «Дрофа», 2010.
4. Физика. Контрольные работы в новом формате. 11 класс / И.В. Годова, - М : «Интеллект-Центр», 2011.

**Материально-техническое оснащение**

Кабинет физики оснащен компьютером, мультимедийным проектором, интерактивной доской, демонстрационным и лабораторным оборудованием, комплектом таблиц

**Электронные ресурсы:**

1. Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) ;
2. Сайт Федерального центра тестирования - регистрация, прохождение тестов в системе онлайн, приобретение тестов, мультимедийных пособий <http://www.rustest.ru>
3. Институт коммуникативных технологий - обучение в системе онлайн по многим предметам <http://www.icomtec.ro/>;
4. Прохождение тестов в системе онлайн:  
<http://www.egeru.ru/> ,  
[www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test)  
<http://egeonline24.ru/>
5. Решенные демоверсии по ГИА и ЕГЭ  
<http://www.ctege.org/content/category/15/62/48/>.
6. Материалы ЕГЭ по разделам с разбором ошибок и ловушек <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
7. Видеоуроки <http://interneturok.ru/>

