

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Набережночелнинская школа № 88 для детей с ограниченными возможностями здоровья»

**Рабочая программа**  
учебного курса «Физика вокруг»  
на уровень: базовый

г. Набережные Челны

Рабочая программа по учебному курсу «ФИЗИКА ВОКРУГ» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов).

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования:

#### **Гражданское воспитание:**

-осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе;

- сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания;

- проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;

- ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан;

- осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации в обществе по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;

- обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (школьном самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)

#### **Патриотическое воспитание:**

- выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу;

- сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации; Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность;

- проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране – России;

- проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской культурной идентичности.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учетом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения;

- действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-

нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям;

- проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан;

- понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, народов в России; способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности;

- обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России; демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры;

#### **Эстетическое воспитание:**

- выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия;

- проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние;

- проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

- ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья, здоровья других людей;

- соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде;

- выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому самосовершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни;

- проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение, любых форм зависимости, деструктивное поведение в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья);

- демонстрирующий навыки рефлексии своего (физического, эмоционального, психологического) состояния других людей с точки зрения

безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием;

- развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным и природным).

#### **Трудовое воспитание:**

- уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа;

- проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наёмного труда;

- выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе;

- ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных потребностей своей семьи, общества.

#### **Экологическое воспитание:**

- демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде;

- выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе;

- применяющий знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве;

- имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.

#### **Ценности научного познания:**

- деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений;

- обладающий представлением о научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, в обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России;

- демонстрирующий навыки критического мышления, определение достоверной научной информации и критики антинаучных представлений;

- развивающий и применяющий навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

**I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА ВОКРУГ»  
НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(базовый уровень)**

**10 класс**

№	Название раздела	Содержание раздела
1.	Введение	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.
2.	Роль эксперимента в жизни человека	Прямые и косвенные измерения. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.
3.	Физические свойства почвы	Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Свойства твердых тел. Диффузия. Влажность, парниковый эффект. Капиллярность. Виды теплопередачи. Теплоёмкость. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость
4.	Биофизические исследования	Связь температуры тела со скоростью движения его молекул Внутренняя энергия. Энергия. Закон сохранения энергии. Фотоны, Энергия и импульс фотона. Фотосинтез. Сложный состав белого света. Цвет. Влияние освещённости на различные биологические процессы. Наблюдение оптических явлений: отражения, преломления, дисперсии. Понятие спектра: поглощения, испускания. Устройство спектроскопа. Транспирация. Уровни освещённости различных природных объектов. Влияние освещённости на различные биологические процессы

**11 класс**

№	Название раздела	Содержание раздела
1.	Введение	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.
2.	Физические свойства жидкости	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Осмос. Капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Теплоёмкость. Количество теплоты. Удельная теплота плавления. Плотность вещества. Давление жидкости. Закон Архимеда. Ареометр.

		Геометрическая оптика. Отражение света. Законы отражения света. Преломление света. Сложный состав белого света. Цвет. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический ток. Электрический ток в растворах электролитов
3.	Физические свойства строительных материалов	Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр. Капиллярность, водопоглощение. Твёрдое тело.
4.	Физические особенности человека	Понятие объёма, плотности, площади поверхности. Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Закон сохранения энергии. Давление твердых тел и жидкостей.

### Межпредметные связи

Изучение учебного курса «Физика вокруг» осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии. Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

Математика: векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов, производные элементарных функций, признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

Биология: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

Химия: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

География: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

Технология: линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА ВОКРУГ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного курса «ФИЗИКА ВОКРУГ» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного курса «ФИЗИКА ВОКРУГ» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

**2) патриотического воспитания:** сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

**3) духовно-нравственного воспитания:** сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетического воспитания:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; Федеральная рабочая программа.

**5) трудового воспитания:** интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

**6) экологического воспитания:** сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

**7) ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки; осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия, Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Базовые исследовательские действия: владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску, методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- осуществлять общение на учебном курсе «ФИЗИКА ВОКРУГ»
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; Федеральная рабочая программа.
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## Регулятивные универсальные учебные действия

### Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки.
- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### К концу обучения учебного курса «ФИЗИКА ВОКРУГ»

В процессе изучения курса ученик **научится**:

— демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- учитывать границы применения изученных физических моделей
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики
- описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины
- описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

### Тематическое планирование по учебному курсу «ФИЗИКА ВОКРУГ»

#### 10 класс

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Роль эксперимента в жизни человека	10
3.	Физические свойства почвы.	11
4.	Биофизические исследования	10
5.	Итоговое	2
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>

### Тематическое планирование по учебному курсу «ФИЗИКА ВОКРУГ» 11 класс

#### 11 класс

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Физические свойства жидкости	12
3.	Физические свойства строительных материалов	11
4.	Физические особенности человека	8
5.	Итоговое	2
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>