

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Институт бизнеса и информационных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «ИнБИТ»  
О.В. Обухов  
2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Дети-Физики-ИНТЕНСИВ (9-10 классы)»

Екатеринбург  
2024

## Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467;
- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки России от 18 ноября 2015 года №09-3242.

**Направленность и приоритетное направление.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Дети-Физики-ИНТЕНСИВ» относится к программам технической направленности.

**Актуальность программы** проявляется в том, что она направлена на профессиональную ориентацию, а также на создание и обеспечение необходимых условий для профессионального самоопределения лиц, обучающихся в 9-10 классах образовательных организаций.

Значение физики в образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы современные школьники получили целостное компетентностное образование. Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а системными знаниями и технологиями их критического анализа, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

**Отличительные особенности программы** заключаются в ее содержании. Программа направлена на более глубокое изучение физики и математики, в сравнении со школьной программой. Программа охватывает детальную проработку внутренней логики физико-технических дисциплин, для лучшего их усвоения в школе и затем в ВУЗе, а также детальную проработку алгоритмов постановки и проведения физических экспериментов с последующим теоретическим анализом.

Программа предоставляет большие возможности для использования воспитательных возможностей педагогики, в том числе обучения детей самоорганизации, самоуправлению, социальному проектированию.

**Адресность программы.** Программа краткосрочная, рассчитана на 12 часов занятий. Возраст обучающихся: 9-10 класс.

**Цель программы** – привить учащимся интерес к физике как науке и части культуры, сформировать основы научного мировоззрения и критического мышления, создать условия для организации профессиональной ориентации детей, развития творческого и интеллектуального потенциала личности, ее индивидуальных способностей и дарований, творческой активности с учетом собственных интересов, наклонностей и возможностей.

#### **Задачи программы.**

##### *Обучающие:*

- Повысить уровень физической и математической грамотности, которая формируется в процессе решения практических задач описания окружающего мира, встречающихся в повседневной жизни;
- Способствовать созданию системного, понятийного мышления, формирование которого осуществляется поэтапно от создания понятийного аппарата к практическим навыкам анализа и повседневного применения данных понятий и их совокупностей;

- Сформировать навыки составления публичных презентаций и устных докладов.

*Развивающие:*

- развитие умений и навыков учащихся видеть различные физические эффекты в повседневной жизни;
- развитие умений и навыков учащихся практически применять знания физических понятий и законов физики в жизни;
- развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы;
- развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;
- развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- развитие исследовательских навыков;
- развитие у учащихся навыков критического мышления.

*Воспитательные:*

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание положительного образа ученого и уважения к результатам науки и техническим достижениям;
- воспитание отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- повышение культуры общения и поведения;
- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- формирование навыков сотрудничества.

**Объем и срок освоения:** общее количество учебных часов – 12 часов, временная продолжительность – 3 дня.

**Форма проведения занятий:** групповые, работа в малых группах (10-15 человек), очные, теоретические, практические.

**Режим занятий.** Периодичность и продолжительность занятий: 3 раза в неделю, длительность одного занятия 50 минут.

**Планируемые результаты.**

*Предметные:*

- Повышение физической и математической грамотности.

*Метапредметные:*

- Формирование основ научного мировоззрения обучающихся;
- Создание основ системного, понятийного мышления.

*Личностные результаты:*

- повышение культуры общения и поведения;
- повышение усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- повышение аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- повышение самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- повышение навыков сотрудничества.

### Учебный план

№	Темы	Кол-во часов, всего	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Форма контроля
1	Основы школьной математики. Повторение.	8	4	4	Наблюдение
2	Повторение основных законов физики и решение задач	4	2	2	Наблюдение
	Итого	12	6	6	

### Содержание учебного плана

#### Тема 1. Основы школьной математики. Повторение.

*Теория – 4 ч.*

*Практика – 4 ч.*

Числовые множества. Законы работы с числами

Линейное уравнение. правила работы с линейными уравнениями и неравенствами

Действия с рациональными дробями

Понятие модуля числа

Понятие функции. способы задания функции.

Линейная функция. Свойства линейной функции

Квадратичная функция. Свойства квадратичной функции

Правила работы со степенями

Одночлены многочлены. Разложение на множители. Формулы сокращённого умножения

Система линейных уравнений. И способы их решения

Понятие вектора точка правила работы с векторами.

Основы тригонометрии

**Тема 2. Повторение основных законов физики и решение задач.**

*Теория – 2 ч.*

*Практика – 2 ч.*

Алгоритм решения задач. Решение задач на темы:

- Кинематика материальной точки.
- Силы.
- Динамика материальной точки. Законы Ньютона.
- Молекулярно-кинетическая теория газов. Тепловые явления.
- Механические колебания. Волны точка звук.
- Электромагнитные колебания. электромагнитные волны.
- Геометрическая оптика

### Календарный учебный график

№	Темы	Распределение часов по месяцам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Основы школьной математики. Повторение.			8									
2	Повторение основных законов физики и решение задач			4									

### Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля:

**Текущий контроль** проводится в течение обучения по определению уровня подготовки учащихся по усвоению изучаемых тем.

**Формы контроля:** педагогическое наблюдение, решение задач, анализ качества выполнения работы, беседа, опрос.

### Методические материалы

Педагогические методики и технологии, используемые в процессе обучения:

- Наглядный метод - работа по образцу.

- Словесный метод – объяснение тех или иных движений.
- Практический метод – наглядный показ в сочетании с объяснениями.
- Прочие методы работы:
  - эвристические: поиск информации, подготовка сообщения на заданную тему;
  - проблемные: «мозговой штурм» (при групповой работе);
  - репродуктивные: повтор (при отработке навыка);
  - творческие: индивидуальные и коллективные задания;

На занятиях активно используются методы стимулирования:

- поощрение, похвала;
- соревнование;
- постановка перспективы;
- формирование общественного мнения.

#### ***Перечень нормативно-правовых документов***

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467;
- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного

государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28;

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки России от 18 ноября 2015 года №09-3242.

#### **Основная литература**

- Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Шефер Н.И. Факультативный курс физики: 10 класс. Книга для учащихся. 1979. 192 с.
- Перышкин А.В. Физика. 7 кл. : учеб. Для общеобразоват. Учреждений / А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013. – 221 с.
- Семке, А. И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А. И. Семке. Ярославль: Академия развития, 2007. – 321 с.
- Физика: учеб. для 8 кл. общеобразоват. шк. / Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов. – Астана: Издательство «Арман-ПВ», 2018. – 304 с.
- Физика: Учеб. для 9 класса общеобразоват. учреждений / А. А. Пинский, В. Г. Разумовский, А. И. Бугаев и др.; Под ред. А. А. Пинского, В. Г. Разумовского. - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2003. – 303с.

#### **Условия реализации программы**

##### *Материально-техническое обеспечение.*

Учебный класс, оснащенный следующим оборудованием

1. Стол – 1 шт/чел.
2. Стул – 1 шт/чел

Место преподавателя

- 1) Стол 1 шт
- 2) Стул 1 шт

##### *Кадровое обеспечение реализации программы*

№ п/п	Должность	Образование, специальность, квалификация, звание
1	преподаватель	Наличие высшего профессионального образования или среднего профессионального образования по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы.