

**МБОУ Лицей №48» г. Калуги**

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ  
«ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»**

**Калуга  
2017**

# ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»

Оглавление:

1. Основные положения
2. Обоснование необходимости изменений
3. Концептуальные основы программы
4. Цель и задачи программы
5. План мероприятий по реализации программы
6. Ожидаемые результаты
7. Целевые индикаторы
8. Контроль за реализацией и управление

## 1. Основные положения

Наименование	ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ « ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»
Основание для разработки Программы	Закон РФ «Об образовании» Типовое положение об общеобразовательном учреждении Концепция модернизации Российского образования Устав школы Программа развития непрерывного инженерно-технического образования в школе
Разработчики Программы	Директор Зиновьева Г.В. учитель физики, к.т.н. Казначеева И.В.
Миссия школы	Обеспечение современного качества инженерно-технического образования, сочетающего фундаментальность с перспективными потребностями личности, общества, государства
Сроки реализации	2017-2020

## 2. Обоснование необходимости изменений

Анализ современного состояния образовательной системы школы свидетельствует о том, что в Российском образовании произошли серьезные изменения ценностных ориентаций, что привело к падению значимости таких его параметров, как высокий научный уровень, фундаментальность.

В Концепции модернизации Российского образования говорится о новом качестве образования, о необходимости формирования новых жизненных установок личности и четко сформулирован социальный заказ - воспитание конкурентно способной личности, наделенной самостоятельностью, мобильностью, толерантностью, коммуникабельностью, способной к сотрудничеству и творчеству.

Социальный заказ школе определен обществом и субъектами образовательного процесса: **общество** заинтересовано в подготовке выпускников школы к выполнению комплекса социальных ролей в различных сферах общественных отношений, **родители** - в обеспечении уровня образованности, определяющего выбор и продолжение профессионального образования, в индивидуальном личностном развитии своего ребенка, в сохранении здоровья детей; **обучающиеся** - в глубоких и прочных знаниях, в удовлетворении общественной активности, потребности в общении, самореализации, в профессиональном самоопределении.

Казалось бы, введение профильного образования в школе должно обеспечить выполнение социального заказа. Однако, достижению качественных результатов профильного образования в школе препятствует ряд факторов:

- Имеющийся учебный план школы не позволяет учитывать в достаточной степени образовательные интересы и возможности старшеклассников, так как отсутствует возможность построения гибких индивидуальных образовательных маршрутов.
- Отсутствие у школьников возможности более широкого выбора профильных дисциплин.
- Слабая ориентация элективных курсов на удовлетворение индивидуальных профориентационных потребностей.
- Недостаточный опыт педагогического коллектива по освоению содержания и методик преподавания элективных курсов.
- Недостаточность внедрения информационных технологий в образовательный процесс.

Необходимо произвести ряд изменений образовательной системы: изменить принцип набора и комплектования профильных классов и групп предпрофильной подготовки; технологии обучения старшеклассников; программы обучения по профильным дисциплинам и элективным курсам; систему повышения квалификации педагогов; методы стимулирования учебной деятельности; методы текущего контроля, оценки и итоговой аттестации знаний обучающихся; стиль отношений с обучающимися.

### **3. Концептуальные основы программы**

Цель - создание единого инженерно-технического и физико-математического пространства, обеспечивающего такой уровень подготовки выпускников, который бы позволил им продолжить образование в Вузах по данному профилю.

Концепция школы будет реализована стратегией роста, предполагающей следующие направления:

- Преобразование существующего физико-математического образования в школе в систему непрерывного образования - от дошкольников до ВУЗа;
- Интеграцию во внешнюю среду, а именно: расширение связей с учреждениями дополнительного и профессионального образования, ВУЗами.

Выбор стратегии роста обусловлен:

- востребованностью инженерного образования, о чем свидетельствует поступление большинства выпускников в ВУЗы на факультеты, связанные с образовательными областями «Математика», «Физика», «Строительство», «Робототехника», «ИКТ» и др.;
- имеющимися у школы ресурсами для их реализации:
  1. Высококвалифицированный состав педагогов, настроенный на инновации;
  2. Сложившаяся в школе система дополнительного образования, в том числе «Предшкольная пора»;
  3. Совершенствование материально-техническое оснащения образовательного процесса;
  4. Организация сотрудничества с вузами: МГТУ им. Н.Э.Баумана, КГУ им. К.Э.Циолковского.

Начальным звеном системы непрерывного инженерного и физико-математического образования является организация предшкольной подготовки будущего первоклассника, которая обеспечивает адаптацию ребенка к школе, развивает познавательную и учебную мотивацию, творческие способности и осуществляет диагностику готовности ребенка к школе, предоставляет родителям информацию о выборе для их ребенка образовательной программы.

Центральным звеном системы непрерывного образования для всех участников образовательного процесса оказывается качественное физико-математическое образование, получение которого осуществляется на трех ступенях обучения.

Ступень обучения	Урочная система	Внеурочная система	
		Объединения дополнительного образования в школе	Связь с ВУЗами
1 ступень	Обучение по двум программам: 1. Школа 2100 2. Перспективная начальная школа	<p>1. Предметные кружки: «Занимательная математика», «Умники и умницы».</p> <p>2. Работа с одаренными детьми по программе СИРС.</p> <p>3. Дополнительные образовательные услуги математической направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• спецкурс «Развитие интеллектуальных способностей»- 4 класс,</li> <li>• «Логика» - 1- 2 классы,</li> <li>• «Наглядная геометрия» - 1 - 3 классы.</li> </ul> <p>4. Образовательная робототехника - кружок «Легоконструирование»</p> <p>5.НОУ «Изыскатель» для обучающихся 1-4 классов</p>	
2 ступень	<p><b>1 направление</b> - метапредметная интеграция: математика и физика; физика и география, математика и музыка, математика и ИЗО, физика и технология.</p> <p><b>2 направление</b> - предпрофильная подготовка с 8 класса, введение элективных курсов:</p> <p>1. «Практикум по решению нестандартных задач по физике»,</p> <p>2. «Геометрия: красота и гармония»,</p> <p>3. «Информационные технологии в математике»,</p> <p>4. «Черчение»</p> <p>5. Компьютерная графика,</p> <p>6. Моделирование</p> <p>7. Решение исследовательских задач</p>	<p>1. Индивидуально - групповые консультации по математике и физике.</p> <p>2. Предметные кружки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Задачи для любознательных» (5, 9 классы),</li> <li>• «Задачи для мудрого школяра» (6 класс),</li> <li>• «Юный радиолюбитель» (6-7 классы),</li> <li>• «Трудные вопросы экономики» (8 класс),</li> </ul> <p>3. Образовательная робототехника:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кружок по робототехнике «Первые шаги на пути к успеху» (5 -6 классы),</li> <li>• кружок по робототехнике «Моделирование» (7 - 8 классы),</li> <li>• факультатив «Робототехника на уроках физики» (9класс).</li> </ul> <p>4. Школа одаренного ребенка</p>	<p>Обучающиеся классов (литер «Б») занимаются по программам открытого молодежного университета, являющегося подразделением Томского университета систем управления и радиоэлектроник и (ТУСУР). Целью данного сотрудничества является углубленная подготовка обучающихся в области информатики и современных информационны</p>

	<p>4. «Информационные технологии в физике»,</p> <p>5. «Технологии профессионального самоопределения»</p>	<p>математического цикла).</p> <p>5. ШНОУ «Эврика» для обучающихся 5 - 11 классов.</p> <p>6. Работа с одаренными детьми по программе СИРС.</p> <p>7. Дополнительные образовательные услуги инженерной и интеллектуальной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 класс - расширенное изучение математики (2 часа в неделю); пропедевтический курс физики (1 час); информатика (1 час);</li> </ul> <p>6 класс - расширенное изучение математики (2 часа); пропедевтическое изучение химии (1 час); информатика (1 час);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 класс - расширенное изучение математики (2 часа); информатики (1 час); ТРИЗ (1 час);</li> <li>• 8 класс - расширенное изучение математики (2 часа); информатики (1 час); ТРИЗ (1 час);</li> <li>• 9 класс - расширенное изучение математики (2 часа); информатики (1 час); физики (1 час).</li> </ul>	<p>x технологий.</p>
<p>3 ступень</p>	<p>Физико - математический профиль обучения (10 класс) - на изучение математики отводится 6 часов, на изучение физики отводится - 5 часов.</p> <p>Элективные курсы и внеурочная деятельность имеют направленность исключительно инженерно-технического, исследовательского или физико-математического уровня.</p>	<p>1. Индивидуально - групповые консультации по математике и физике.</p> <p>2. Предметные кружки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Избранные вопросы по математике» (10 класс),</li> <li>• «От степеней до логарифмов» (11 класс).</li> </ul> <p>3. НОУ «Эврика» для обучающихся 5 - 11 классов.</p> <p>4. Школа одаренного ребенка (секция естественно - математического цикла).</p> <p>5. В профильных физико-математических классах проводится 1 неделя обязательной летней интеллектуальной практики.</p>	<p>В 10 - 11 классах школа сотрудничает с центром довузовской подготовки при МГТУ им Н.Э.Баумана в области физики</p> <p>Проводится цикл лекций для старшеклассников, включающий не только профориентационную подготовку, но и вопросы современной науки, ее достижений и проблем.</p> <p>Проводятся курсы дополнительной подготовки по профильным предметам на базе ВУЗа (ИКТ, физика, математика)</p>

## 5. Дополнительные образовательные услуги инженерно-технической направленности:

- спецкурсы по математике, физике, информатике  
«За страницами учебника»

В создании системы непрерывного физико-математического образования в школе огромная роль отводится технологическому (системно-деятельностному) подходу в обучении, при котором:

- Учитель выступает в роли режиссера обучения, а не транслятора учебной информации;
- Ученик выступает в качестве субъекта деятельности, он способен нести ответственность за обучение и осуществлять самоконтроль;
- Сама информация используется как средство организации деятельности, а не как цель обучения;
- Личностное и интеллектуальное развитие ученика является главной целью обучения его в школе.

Использование в образовательном процессе эффективных технологий обучения позволит педагогическому коллективу добиться более высоких результатов, облегчив при этом процесс их достижения.

Таким образом, выбранная школой стратегия позволяет видеть цель развития школы вполне реалистично.

### **4. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование в школе образовательного пространства, обеспечивающего такой уровень подготовки выпускников физико-математического класса, который бы позволил им продолжать образование в ВУЗах по выбранному образовательному маршруту.

**Задачи:**

1. Формирование системы непрерывного инженерно-технического и физико-математического образования.
2. Дифференциация содержания обучения старшеклассников в соответствии с их интересами и возможностями, построение на ее основе гибких индивидуальных образовательных маршрутов.
3. Создание системы профориентационной работы, которая бы обеспечила обучающимся самореализацию, наметила пути дальнейшего образования и профессионального самоопределения.
4. Создание школьной информационной службы как средства дальнейшего внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс.
5. Совершенствование системы дополнительного образования, обеспечивающей необходимый уровень социализации обучающихся.
6. Организация работы с педагогическими кадрами, позволяющей обеспечить технологический подход в обучении школьников.

### **5. План мероприятий по реализации программы**

Реализация программы предполагается по следующим основным направлениям:

1. Совершенствование образовательной системы школы (содержание обучения, методы преподавания, организация образовательного процесса).
2. Повышение профессионального мастерства педагогов в части освоения инновационных технологий и внедрения их в практику.
3. Разнообразие форм работы дополнительного образования, в том числе и работа с ВУЗами, позволяющая расширить спектр выбираемых обучающимися специальностей.

Мероприятия	Год
<b>Совершенствование содержания, форм и организации физико-математического образования</b>	
1. Совершенствование нормативно-правовой базы по профильному обучению в старших классах - разработка Положения об организации профильного обучения на основе индивидуальных образовательных маршрутов.	2017-2018
2. Программно-целевое обеспечение нового качества образования: а) разработка программ элективных курсов для предпрофильной подготовки; б) Выбор УМК по математике и физике для создания непрерывного физико-математического пространства в школе; в) Разработка и расширение спектра программ дополнительного образования.	2017-2018  ежегодно
3. Создание условий для достижения нового качества образования путем индивидуализации и дифференциации процесса обучения: а) метапредметная интеграция; б) информатизация образовательного процесса.	2017-2019
4. Организация физико-математического профиля обучения в старших классах Совершенствование процесса формирования профильных классов	ежегодно
5. Осуществление предпрофильной подготовки: <i>а) профильная ориентация:</i> - выявление интересов, склонностей, способностей к дальнейшему обучению на старшей ступени; - создание условий для повышения готовности подростков к профильному и культурному самоопределению; - посещение «Дней открытых дверей» учебных заведений города.  <i>б) информационная работа:</i> - составление информационной карты образовательных услуг в муниципальной образовательной сети; - знакомство с условиями обучения в средних специальных учреждениях, учреждениях начального профессионального образования, высших учебных заведениях города;  <i>в) психолого-педагогическое сопровождение предпрофильной подготовки:</i> - диагностика динамики интересов и потребностей (модифицированная методика А.Е.Голомштока «Карта интересов»); - мониторинг готовности школьников к самоопределению (Климов Е.А. «Дифференцированно-диагностический опросник»); - соотнесение образовательных потребностей и возможностей обучающихся для окончательного определения образовательного маршрута (тест Дж.Голланда «По определению профессиональной направленности личности», тест «Выбор профессии»);  <i>г) контроль и коррекция деятельности педагога, реализующего курсы по</i>	ежегодно

<p>выбору - экспертиза содержания и результатов реализации программ курсов по выбору;</p> <p>д) презентация элективных курсов учителями математики, физики для осуществления возможности выбора их обучающимися 9-ых классов</p>	
<p>6. Развитие системы дополнительного образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диагностика развития интеллектуальных способностей учащихся, начиная с младших классов</li> <li>• развитие сотрудничества с высшими учебными заведениями ;</li> <li>• расширение спектра предметных кружков для организации групповых и индивидуальных занятий с одаренными обучающимися, участия в различных олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях;</li> <li>• осуществление дополнительной подготовки обучающихся по предметам физико-математического цикла в интеллектуальных отрядах летнего пришкольного лагеря, в Школе одаренного ребенка.</li> </ul>	<p>ежегодно с 2017г.</p>
<p>7. Активизация участия школьников в Международной математической игре «Кенгуру» и Всероссийской игре «Русский медвежонок - языкознание для всех».</p>	<p>ежегодно</p>
<p>8. Пропаганда и дальнейшее развитие олимпийского движения среди обучающихся:</p> <p>а) участие во Всероссийской школьной предметной олимпиаде;</p> <p>б) участие в олимпиадах, проводимых высшими учебными заведениями “Первые шаги в науке”, «Менделеев», «Ломоносов»;</p> <p>г) дистанционные олимпиады различных уровней;</p> <p>д) участие в отраслевых олимпиадах.</p>	<p>ежегодно</p>
<p>9. Участие в школьных, городских, областных научно-практических конференциях, конкурсах, чтениях.</p>	
<p>10. Проведение школьных недель по предметам естественноматематического цикла.</p>	
<p>11. Организация инновационной деятельности в области содержания образования: Изучение физики в старших классах по УМК Касьянова В.А., Разработка циклов занятий инженерно-технического содержания с последующей их публикацией. Разработка элективных курсов инженерно-технической направленности, в т.ч. по черчению и компьютерной графике</p>	
<p>12. Разработка системы тестовых заданий по предметам физикоматематического цикла для диагностики общеучебных навыков.</p>	
<p>13. Создание мультимедийного банка поддержки курсовой подготовки.</p>	
<p>14. Создание банка творческих работ (образцов проектов, рефератов и др.), выполненных обучающимися в ходе учебной и внеучебной деятельности.</p>	
<p>15. Предоставление возможностей обучающимся для получения образования в разных формах, в том числе в форме экстерната.</p>	
<p>16. Оформление портфолио достижений обучающихся классными руководителями.</p>	
<p>17. Повышение информационной культуры обучающихся:</p> <p>а) серии классных часов о возможностях информационных технологий;</p> <p>б) выстраивание единой линии в изучении информатики с 1 класса.</p>	
<p>18. Пополнение сайта образовательного учреждения в Интернете.</p>	
<p>19. Раннее изучение английского языка:</p>	





<p>педагогами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• посещение практико-ориентированных семинаров, проводимых УО, КГИРО и др.;</li> <li>• участие педагогов в Школе цифрового века;</li> <li>• использование методов материального и морального стимулирования на основе разработанного Положения о фонде оплаты труда материального и морального стимулирования и использования внебюджетных источников.</li> </ul>	
<p>3. Внедрение передовых педагогических технологий в образовательный процесс:</p> <p>а) психологическая поддержка образовательного процесса</p> <p>б) информационных технологий;</p> <p>в) организация опытно-экспериментальной работы по методу проектного обучения;</p> <p>г) здоровьесберегающих технологий;</p> <p>д) образовательная робототехника;</p> <p>е) технологии дифференцированного и разноуровневого обучения.</p>	ежегодно
4. Совершенствование структуры школьной методической службы.	ежегодно
5. Организация процесса взаимодействия психолога, классных руководителей, учителей-предметников с обучающимися и родителями по осуществлению предпрофильной подготовки.	ежегодно
6. Работа педагогов над темами самообразования.	Ежегодно
<b>Совершенствование материально-технической базы</b>	
1. Приобретение учебников, наглядных пособий.	Ежегодно
2. Активное освоение и использование возможностей лабораторий «L-микро» на уроках физики, химии, биологии.	2017-2018
3. Внедрение образовательной робототехники в урочную и внеурочную деятельность.	
Совершенствования материально-технической базы за счет привлечения средств дополнительных платных услуг	

## **6. Ожидаемые результаты**

1. Сформировано образовательное пространство, обеспечивающее сочетание фундаментальности образования с современными требованиями личности, общества, государства.
2. Функционирует система непрерывного инженерно-технического и физико-математического образования - от дошкольников до вуза.
3. Функционирует система информационной, психологической поддержки обучающихся, позволяющей им сделать выбор будущего направления обучения.
5. Функционирует система непрерывного образования педагогических кадров, повышения профессиональной компетенции педагогов, замотивированных на внедрение инновационных технологий обучения и на достижение запланированных результатов.
6. Функционирует информационная служба для использования информационных технологий в образовательном процессе.

## **7. Контроль за реализацией программы и управление**

1. Реализация программы осуществляется творческими группами, созданными при администрации

школы. Итоги работы творческих групп рассматриваются на административных совещаниях, заседаниях методического совета школы, общешкольного родительского комитета, Управляющего совета.

2. Мониторинг результатов реализации программы представляется по полугодиям на совещаниях при директоре.
3. Ежегодно на заседании педагогического совета, рассматривается отчет о ходе реализации программы и при необходимости принимаются решения о ее корректировке.
4. При формировании ежегодных планов работы школы приоритет отдается выполнению мероприятий, предусмотренных программой.