**муниципальное бюджетное общеобразовательное**

**учреждение «Лицей»**

# **Подпрограмма**

**«Физико – техническое и**

**математическое развитие**

**школьников в условиях**

**образовательной модели лицея»**

**г.Арзамас, 2020**

**I. Паспорт**

подпрограммы программы развития лицея на период с 2020-2024 г.г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование**  **подпрограммы** | Подпрограмма «Физико-техническое и математическое развитие школьников в условиях развивающейся образовательной модели лицея» |
| **Основание для разработки подпрограммы** | - Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025г.», утвержденная постановлением Правительства РФ приказ от 26.12.17 № 1642 - Закон РФ от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)№ 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации» от 24.12.2013 г  * Государственная программа «Научно-технологическое развитие РФ» 29 марта 2019 г № 377 * Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 09 2020г. N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» * Государственная программа «Развитие образования Нижегородской области на 2014-2025г.», утвержденная постановлением Правительства Нижегородской области в редакции приказа от 05.03.14 № 163 |
| **Разработчики подпрограммы** | * Администрация лицея * Творческая группа педагогов |
| **Исполнитель подпрограммы** | * Педагогический коллектив лицея * Администрация лицея * Лицеисты * Родительская общественность * Социальные партнеры лицея |
| **Цель подпрограммы** | Цель:на основе создания модели инженерно-технической школы сформировать у учащихся устойчивый интерес к самостоятельной творческой активности, навыки научно-исследовательской деятельности, готовность выпускника к профессиональной деятельности в области физики и математики в условиях современной информационной среды.  Задачи:  - повышение мотивации к осознанному выбору инженерно-технических и рабочих профессий в соответствии с ситуацией на рынке труда и собственными индивидуальными возможностями, создание условий для поступления в высшие учебные заведения технической направленности и успешной социализации выпускников;  - организация учебного процесса с использованием современных технических образовательных и информационных технологий с учетом ранней профилизации, которая позволит эффективно обеспечивать преемственность инженерно-технического образования на всех уровнях обучения;  - создание условий для реализации потенциала учащихся, склонных к научно-техническому и инженерному творчеству через внеурочную деятельность, систему факультативных и элективных курсов, сетевое взаимодействие с организациями среднего и высшего профессионального образования и предприятиями города; |
| **Срок и этапы реализации Программы** | 1 этап 01.09.2019 год – 31.05.2020 год  2 этап 01.06.2020 год – 01.08.202 год  3 этап 01.09.2023 год – 01.08.2024 год |
| **Ожидаемые результаты от реализации подпрограммы** | Создается модель инженерно-технической школы, как формы инновационной образовательной среды, соответствующей требованиям технологической культуры обучающихся на всех уровнях общего образования;  -обеспечение модернизации содержания образования и внедрение современных образовательных технологий;  -готовность учащихся к продолжению образования по избранному направлению и зрелость в выборе способа его получения после школы;  - повышение профессиональных компетенций и творческого потенциала педагогического коллектива лицея;  - развитие социального партнёрства, как потенциала расширения условий для предоставления доступного качественного инженерного образования учащихся лицея;  - обновление материально-технической базы лицея, являющейся мотивационной составляющей реализации инновационной модели обучения, основанной на использовании проектного подхода с использованием IT-технологий  - формирование компетенций по решению комплексных межпредметных задач науки, техники, естествознания. |
| **Управление подпрограммой и контроль за её реализацией** | Управление Программой осуществляется директором лицея через своих заместителей.  Контроль за исполнением Программы осуществляет Совет лицея |

Лицей призван осуществлять общеобразовательную и профильную подготовку в высшие учебные заведения наиболее способных и одаренных детей, создать условия для получения глубоких знаний по углубленным предметам и реализации творческих индивидуальных запросов личности.

Главной функцией лицея остается общее развитие ребенка, формирование интеллекта, повышение уровня самосознания, развитие творческих способностей, физическое совершенство.

**Особенности образовательного процесса:**

1-4 классы работают по программе «Перспектива»

5-7 классы – освоение программы повышенного уровня по математике и информатике

8-9 классы – реализуют программы по углубленному изучению: математики, физики, информатики.

Предусматривается система развивающих кружков по выбору учащихся, элективных курсов, обеспечивающая интересы и запросы учащихся и их родителей.

Ориентация на развитие образовательных возможностей и способностей учащихся обеспечивается через часы, отведённые на дополнительное образование: на научно – методическую работу, исследовательскую деятельность учащихся, научные экспедиции, индивидуальные и групповые консультации.

**Актуальность проблемы, основная идея подпрограммы, обоснование ее практической значимости**

В лицее накоплен достаточный опыт по реализации профильного обучения в 10 – 11 классах с углубленным изучением математики, информатики и физики, осуществляется углубленная подготовка для учащихся 8-9 классов. работе профильных классов и классов углублённого изучения предметов.

Программа основана на реализация инновационных образовательных проектов, направленных на формирование развивающей и технологичной образовательной среды в контексте реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Создание модели инженерно - технической школы посредством интеграции урочной, внеурочной деятельности и сетевого взаимодействия как ресурса формирования развивающей технологичной образовательной среды.

Основополагающая идея создания модели инженерно - технической школы посредством интеграции урочной, внеурочной деятельности и сетевого взаимодействия как ресурса формирования развивающей технологичной образовательной среды обусловлена актуальностью стратегии долгосрочного социально-экономического развития страны, концепцией модернизации российского образования в период поэтапного введения федеральных государственных образовательных стандартов. В послании Президента В.В. Путина Федеральному Собранию РФ говорится: «Сейчас наша задача – создать богатую и благополучную Россию... Ужесточается конкуренция за ресурсы: не только за металлы, нефть и газ, а прежде всего за человеческие ресурсы, за интеллект…». Инженерное образование сегодня формирует экономический потенциал страны. Современные требования к инженерному образованию предполагают подготовку профессионалов, способных к комплексной исследовательской, проектной и предпринимательской деятельности.

создание модели инженерно-технической школы направлено на выявление, развитие и пропаганду технико-технологических знаний, и подготовку молодежи к получению инженерных профессий. Создание такой образовательной среды весьма актуально в условиях стремительного развития науки, техники и производственных технологий.

Необходимость совершенствования развивающей образовательной среды, определена для успешной реализации: федеральных государственных образовательных стандартов в 1-11-х классах; - профильного обучения на уровне среднего общего образования по программам инженерно-технологического, естественно-научного профилей; - раннего предпрофильного обучения на уровне основного общего образования; - знаний и умений технического творчества, моделирования и конструирования на уровне начального общего, среднего общего и среднего общего образования. Важной составляющей становится использование потенциала дополнительного образования и внеурочной деятельности.

**Цель подпрограммы** - получение учащимися лицея качественного образования, создание развивающей образовательной среды как инструмента эффективного формирования инженерного мышления.

**Задачи подпрограммы**: - создание модели инженерно-технической школы

- повышение мотивации к осознанному выбору инженерно-технических и рабочих профессий в соответствии с ситуацией на рынке труда и собственными индивидуальными возможностями, создание условий для поступления в высшие учебные заведения технической направленности и успешной социализации выпускников;

- организация учебного процесса с использованием современных технических образовательных и информационных технологий с учетом ранней профилизации, которая позволит эффективно обеспечивать преемственность инженерно-технического образования на всех уровнях обучения;

- создание условий для реализации потенциала учащихся, склонных к научно-техническому и инженерному творчеству через внеурочную деятельность, систему факультативных и элективных курсов, сетевое взаимодействие с организациями среднего и высшего профессионального образования и предприятиями города;

Ожидаемые результаты

Создается модель инженерно-технической школы, как формы инновационной образовательной среды, соответствующей требованиям технологической культуры обучающихся на всех уровнях общего образования;

-обеспечение модернизации содержания образования и внедрение современных образовательных технологий;

-готовность учащихся к продолжению образования по избранному направлению и зрелость в выборе способа его получения после школы;

- повышение профессиональных компетенций и творческого потенциала педагогического коллектива лицея;

- развитие социального партнёрства, как потенциала расширения условий для предоставления доступного качественного инженерного образования учащихся лицея;

- обновление материально-технической базы лицея, являющейся мотивационной составляющей реализации инновационной модели обучения, основанной на использовании проектного подхода с использованием IT-технологий

- формирование компетенций по решению комплексных межпредметных задач науки, техники, естествознания.

• формирование гражданских компетенций путем включения старшеклассников в обсуждение актуальных направлений развития экономики Российской Федерации и разработку соответствующих технологических решений.

• формирование группы компетенций, обеспечивающих эффективное профессиональное самоопределение и включение в научно-техническое творчество, таких как: - умение взаимодействовать в творческом коллективе; - креативность; - эффективная организация рабочего времени; - самостоятельный поиск необходимой информации; - решение неординарных задач; - умение планировать процесс по достижению комплексного результата

**Инновационные продукты, которые будут разработаны в результате реализации Программы:**

• Пакет нормативных локальных актов, регламентирующих функционирование модели инженерно-технической школы;

• Функционально-модульный набор разновозрастных программ дополнительного образования, элективных и факультативных курсов инженерно-технической направленности, обеспечивающих преемственность начальной, основной и старшей школы;

• Методические рекомендации по подготовке и разработке обучающимися проектов инженерно-технической направленности

**Ожидаемые эффекты Программы развития.**

для обучающихся:

1) получат образование нового качества;

2) овладеют системой понятий, методов и средств преобразовательной деятельности;

3) будут успешно и результативно участвовать в предметных олимпиадах различного уровня и конкурсах инженерно-технологической направленности;

4) покажут высокий уровень метапредметных учебных умений и навыков выпускников;

5) сознательный выбор профессии.

для родителей:

1) успешная социализация их детей;

2) удовлетворенность родителей (законных представителей) организацией и результатами образовательного процесса

для педагогов ОУ:

1) развитие профессиональных компетенций;

2) овладеют новыми педагогическими технологиями;

3) участие в инновационной деятельности.

для администрации ОУ:

1) овладеет новыми формами управления;

2) повышение рейтинга образовательной организации;

3) увеличение числа призеров и победителей предметных олимпиад различного уровня и конкурсов инженерно-технологической направленности;

4) повышение имиджа лицея у представителей социального окружения;

6) улучшение материально-технической базы лицея.

**Критерии и показатели оценки результативности и эффективности подпрограммы развития**.

Методика оценки эффективности проектных мероприятий в рамках модели инженерно-технической школы заключается в определении количественных и качественных параметров, включающих целенаправленность учебного и воспитательного процесса, его системный, содержательный и организационный характер, научную обоснованность методов и использования современных технологий для реализации поставленных задач, широту охвата объектов технологического образования.

Оценка эффективности реализации модели инженерно-технической школы осуществляется на основе использования системы объективных критериев, которые выступают в качестве обобщенных оценочных показателей (индикаторов).

Качественные критерии:

- повышение качества знаний учащихся на уровнях начального общего, основного общего и среднего общего образования;

- обеспечение уровня технологической грамотности и культуры школьников, достаточного для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования;

- положительное общественное мнение о престижности профессии инженера;

- умение использовать учащимися школы теоретические знания в практической деятельности;

- развитие у учащихся способностей к конструкторскому и модельному мышлению как основы будущей инженерной деятельности.

Количественные критерии:

1. доля выпускников школы, поступивших в учебные заведения на технические, технологические специальности. (%)
2. количество объединений, кружков технологической направленности, организованных школой в рамках внеурочной деятельности и программ дополнительного образования (единиц)
3. количество учащихся, занятых в объединения кружках технологической направленности (%)
4. количество мероприятий по формированию технологической грамотности и культуры школьников (единиц)
5. доля учащихся, успешно освоивших элективные курсы технологической направленности (%)
6. количество договоров и соглашений по реализации сетевого взаимодействия

**Описание основных мероприятий подпрограммы по этапам**

1) Аналитико-подготовительный этап.

- Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме; проведение анкетирования.

- Подготовка учебных планов урочной и внеурочной деятельности, отражающих согласующиеся с инновационной моделью предметы, курсы, кружки.

- Проведение анализа образовательной и воспитательной деятельности педагогического коллектива с позиции соответствия разрабатываемой модели образовательной среды.

2) Экспериментально-внедренческий этап.

Формирование инновационной образовательной среды лицея, как единого процесса разработки и реализации комплекса взаимосвязанных целевых проектов.

В рамках второго этапа будет осуществляться промежуточный мониторинг состояния модели, разработка инструментария оценки учебно-предметных компетенций, обмен опытом.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

- создание развивающей образовательной среды;

- повышение мотивации к осознанному выбору инженерно-технических и рабочих профессий;

- повышение качества знаний обучающихся;

- увеличение доли выпускников лицея, поступивших в на технические, технологические специальности;

-результативное участие в конкурсах, олимпиадах;

-использование в образовательном процессе современных образовательных технологий, позволяющих выстроить отношения сотрудничества и партнёрства между учащимися и педагогами;

-интеграция основного и дополнительного непрерывного образования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап подпрограммы | Мероприятие | Сроки | Ожидаемые результаты |
| 1. | Аналитико- подготовите льный | 1. Организационно- разъяснительная работа с педагогами,   учащимися и их  родителями об особенностях функционирования лицея в инновационном режиме.   1. Формирование нормативно-правовой базы реализации подпрограммы. 2. Разработка (корректировка) учебных и воспитательных программ, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся. 3. Разработка (корректировка) программ   дополнительного образования и внеурочной  деятельности.   1. Формирование   учебных планов лицея. | Сентябрь -декабрь 2019г. | Проведен анализ  образовательной  и воспитательной  деятельности педагогического  коллектива с  позиции  соответствия разрабатываемой  модели  образовательной среды.  Сформирована нормативно-правовая база реализации подпрограммы. |
| 2. | Эксперимен тально- внедренческ ий | 1. Работа по   формированию инновационной образовательной среды лицея  (введение в действие  основных и сопровождающих проектов создания модели инженерно- технической школы).   1. Расширение сетевого взаимодействия с образовательными организациями и   предприятиями города.   1. Проведение семинара- практикума, «Круглых столов» по вопросам   адаптации, первичному мониторингу и анализу промежуточных результатов подпрограммы развития.  4.Разработка инструментария оценки учебно-предметных компетенций при проектировании содержания образовательного процесса в рамках развивающей образовательной среды.  6. Обучение педагогов школы современным образовательным технологиям | Январь 2020г. –  май 2021г. | 1. Заключены договоры о сетевом взаимодействии с социальными партнерами в рамках организации учебной и внеурочной  деятельности 2.Осуществлено стабильное функционирование  модели инженерно- технической школы.   1. Проведен анализ промежуточных результатов подпрограммы посредством организации методических семинаров, обмена опытом учителей, публикаций. |
| 3. | Этап полной реализации подпрограммы  развития. | 1. Проведение комплексного мониторинга и анализа реализации подпрограммы. 2. Подготовка инновационных продуктов к публикации   и распространению.   1. Разработка рекомендаций по различным направлениям   формирования модели инженерно-технической школы.   1. Представление опыта работы педагогов лицея по реализации подпрограммы.   Разработка проекта Программы развития школы на следующий период на основе анализа работы. | Июнь 2021 –  декабрь 2023г. | 1. Создан комплекс учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы инженерно- технической школы. 2. Повышена профессиональная компетенции учителей вследствие участия в создании учебно- методических и   дидактических материалов.   1. Определено содержание   образования в части основных способов познавательной  деятельности, специфичных для инженерно-  технического образования обучающихся.  Подготовлен проект Программы развития школы на следующий период на основании аналитических материалов комплексного мониторинга реализации проекта. |

**Основные риски реализации подпрограммы развития и пути их минимизации.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Основные риски** | **Пути их минимизации** |
| 1 | Невысокий престиж рабочих и инженерных профессий  в общественном мнении | Проведение классных часов, экскурсий, организация постоянно  семинара- практикума для родителей |
| 2 | Отсутствие достаточного финансирования.  Недостаточное количество материально-технических ресурсов | Привлечение спонсорских средств |
| 3 | Недостаточная квалификация учителей | Повышение квалификации педагогов |
| 4 | Отсутствие взаимопонимания со стороны родителей | Проведение открытых  мероприятий, разъяснительная работа |
| 5 | Большая загруженность педагогов и учащихся  разнообразными внеурочными мероприятиями по другим предметам | Развитие сетевого  партнерства, приглашение специалистов ВУЗов, СПО. |

Распространение результатов реализации подпрограммы планируется на городских семинарах, на конференциях, средствами публикаций, сетевым способом на сайте МБОУ «Лицей», в рамках курсов повышения квалификации и т. п.