



**КОНЦЕПЦИЯ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ КНИТУ-КАИ  
при муниципальном бюджетном  
общеобразовательном учреждении  
«Средняя общеобразовательная школа №30»**

**г. Набережные Челны  
2017 год**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Актуальность создания Инженерной школы .....	3
1.2. Нормативные основания создания Инженерной школы .....	3
1.3. Основная цель.....	5
1.4. Задачи .....	5
1.5. Основные идеи.....	6
2. УРОВЕНЬ ДОПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	10
3. УРОВЕНЬ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....	11
3.1. Общие положения о классах Инженерной школы .....	11
3.2. Содержание образования в профильных классах .....	12
3.3. Организация образования в профильных классах .....	12
3.3.1. Порядок приёма учащихся в 10-е профильные классы	
3.3.2. Промежуточная аттестация в профильных классах	
3.3.3. Перевод учащихся из одного класса в другой класс	
3.3.4. Требования к педагогам, работающим в профильных классах .....	13
4. СТРУКТУРА И УПРАВЛЕНИЕ ИШ .....	14
5. КЛУБ «ИНЖЕНЕРИКА».....	14
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТО- РИЙ УЧАЩИХСЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ.....	16
7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ С ОКРУЖАЮЩИМ СОЦИУМОМ .....	17
8. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ.....	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	18
10. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ .....	19

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Актуальность создания Инженерной школы**

Актуальность создания Инженерной школы (*далее - ИШ*) в г. Набережные Челны определяется следующими факторами:

на сегодняшний день в Республике Татарстан имеется большое количество промышленных предприятий, испытывающих кадровый дефицит рабочих и инженерных специалистов. Реализуемые инвестиционные программы по созданию производственных мощностей, на базе особых экономических зон, а также запуск таких проектов как «Смарт-сити» и «Иннополис» приведет к тому, что потребность в таких кадрах в ближайшие года будет только возрастать. Однако низкий уровень подготовки абитуриентов, поступающих в ВУЗы по техническим направлениям, продолжает оставаться одним из факторов, влияющих на обеспечение подготовки специалистов, соответствующим современным требованиям;

потребностями Республики Татарстан в квалифицированных инженерных кадрах,

потребностями ПАО «КАМАЗ», который является градообразующим для города Набережные Челны, в работниках;

необходимостью разработки новой системы обучения, максимально использующей возможности образовательной среды, позволяющей реализовать принципы преемственности, multifunctionality, метапредметности в соответствии с индивидуальными запросами учащихся.

### **1.2. Нормативные основания создания ИШ**

Актуальность создания ИШ определяется следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Закона Республики Татарстана от 22.07.2013 №68-ЗРТ «Об образовании»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373 (*далее - ФГОС начального общего образования*);

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010г. № 1897 (далее- ФГОС основного общего образования);
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012г. № 413 (далее- ФГОС среднего общего образования);
6. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию, протокол от 28.07.2016 № 2/16-з);
9. Приказ МОиН РТ (от 05.03.2004г. № 1089) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных учреждений стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
10. Приказ МОиН РФ (от 09.03. 2004 № 1312) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
11. Приказ Минобразования РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями);
12. Основная образовательная программа начального, основного и среднего общего образования «МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30»;
13. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года, принятая Законом Республики Татарстан от 17 июня 2015 года N 40-ЗРТ "Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года".

Основная цель создания Инженерной школы и задачи ее функционирования сформулированы в полном соответствии с теми целями,

которые указаны в вышеприведённых документах.

### **1.3. Основная цель**

Основная образовательная цель ИШ заключается в подготовке будущей технической элиты (как инженерной, так и рабочей), отличающейся высоким уровнем естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки, мотивацией к непрерывному образованию в области высокотехнологичного производства, высокой общей культурой и активной жизненной и гражданской позицией, что интегративно отражается в сформированности их инженерного мышления.

Инженерная школа создаётся по инициативе и при активном участии КНИТУ-КАИ, ПАО «КАМАЗ», управления образования и по делам молодежи муниципального образования город Набережные Челны.

### **1.4. Задачи ИШ:**

1. Формировать у обучающихся осознанное стремление к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля.

2. Сформировать у обучающихся культуру, основанную на гуманистических ценностях, патриотизме, стремлении к постоянному личностному росту.

3. Обеспечить формирование у обучающихся целостной картины мира, основанной на научном знании о природе, обществе, технике.

4. Обеспечить высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников.

Достижение этих задач должно осуществляться путём интеграции образовательной системы МБОУ «СОШ №30» с системой ИШ. Для этого необходимо решить следующие организационные задачи:

1. Создать условия для дифференциации содержания обучения учащихся на уровне основного и среднего общего образования с широкими возможностями для построения индивидуальных образовательных траекторий, в первую очередь, на основе создания предпрофильных и профильных классов.

2. Организовать углубленное изучение учебных предметов политехнической направленности (физики, химии, математики, технологии, информатики) средствами предпрофильной и профильной подготовки, в итоге обеспечивающее высокий уровень естественнонаучной,

информационно-математической и технологической подготовки выпускников.

3. Расширить возможности социализации учащихся средствами дополнительного образования, обеспечить преемственность между общим образованием и профессиональным образованием, сформировать профессиональную ориентацию школьников на рабочие и инженерные специальности, в частности, востребованные ПАО «КАМАЗ».

## 1.5. Основные идеи

### I. Формирование инженерного мышления:

1. Системное формирование качеств инженерного мышления (политехнического, научное-теоретического, конструктивного, преобразующего, творческого, социально-позитивного) средствами:

- увеличение количества часов учебных предметов технического направления (математика, физика, черчение);
- предметов дополнительного образования (автомоделирование, радиоэлектроника, робототехника, 3-D моделирование, прототипирование, современные компьютерные технологии, фотография, компьютерная анимация, детское кино);
- возможность привлечения школьников в состав команд университета, реализующих научные проекты;
- подготовка к участию в республиканских, общероссийских и международных конкурсах, конференциях и олимпиадах (JuniorSkills, Робототехника и т.д.).

2. Управление личностным развитием учащихся:

- мотивация к деятельности в технической сфере
- мышление
- опыт в преобразовательной деятельности.

*Таблица 1*

### Система формирования инженерного мышления средствами учебных предметов и дополнительного образования

	Учебные предметы	Дополнительное образование	формы
Политехническое	технология, УГМК-ведение	Инженерная графика	Экскурсии, проектные технологии
Научно-теоретическое	Математика, физика, химия, биология	Элективные курсы по предметам естественно-научного цикла, истории технических инноваций	Олимпиады, конкурсы, конференции, проектные технологии

Социально-позитивное	История, литература, география, иностранный язык	Элективные курсы: история технических инноваций, основы бережливого производства	Волонтерство, шефство, участие в социально-значимых проектах
Конструктивное	Информатика, технология, физика	Техническое творчество, робототехника, программирование, 3D конструирование	Соревнования, олимпиады, портфолио, дискуссионные технологии, школьный интеллектуальный клуб
Преобразующее	технология	Декоративно - прикладное творчество	Акции, конкурсы
Творческое	Технология, русский язык, литература, ИЗО, музыка	Декоративно - прикладное творчество, фотография, компьютерная анимация, школьные СМИ, детское кино.	Выставки, конкурсы, проектные технологии, мозговой штурм.

## **II. Преемственность между уровнями общего образования и профессионального образования, а так же интеграция с дополнительным образованием.**

Эффективное осуществление образовательного процесса возможно только на основе принципа преемственности, позволяющего каждому учебному периоду решать свои специфичные для этого возраста задачи, приводящие в итоге к достижению общей цели.

- Дошкольное образование (позволяет детям осознать многообразие мира, познакомить с социальной, природной и технической средой);
- начальное общее образование (знакомит с многообразием видов преобразовательной, исследовательской, конструктивной, изобразительной деятельности);
- основное общее образование (обеспечивает метапредметность );
- среднее общее образование (обеспечивает физико-математический, химико-математический, информационно-математический профили);
- дополнительное образование (формирует умения изобретать, конструировать, исследовать, проектировать).

Преемственность между ступенями обучения в развитии инженерной деятельности обучающихся осуществляется следующим образом (Таблица 2).

Таблица 2

## Преимственность в развитии инженерной деятельности обучающихся

	Дошкольное	Начальное	Основное	Старшее
Цели	познакомить с познавательной, научной и преобразовательной деятельностью, сформировать познавательный интерес к изучению окружающего мира	сформировать представления об основных достижениях науки и их практического применения в разных сферах деятельности человека	Сформировать представления о современных научных открытиях и результатах их внедрения	Сформировать умение анализировать, оценивать, интерпретировать, применять методы познания, творческой деятельности
Содержание	мир вокруг нас; изучение социальной, природной и технической сред	физические, химические азы основ и принципов действия сложных технических игрушек и современных бытовых приборов, устройств	изучение принципов действия и соответствия законов современных бытовых приборов, технических изделий, игрушек, измерительных комплектов	Методы анализа и оценки технического решения различных объектов, устройств, приборов, систем
Деятельность	Познавательная, экспериментальная, позволяющая максимизировать взаимодействие с материальным объектом	исследовательско-проектный, поисковый, позволяющий получить представление о теоретических основах и принципах действия	лабораторные работы и практикум, организация самостоятельного исследования, проектно-конструкторская деятельность изобретения	аналитическая, оценочная, исследовательская, конструкторская, преобразовательная, созидательная, инновационная
Результаты	Сформированные представления о разных видах деятельности, познавательный интерес к изучению явлений и предметов окружающего мира	устойчивый познавательный интерес, переходящий во внутреннюю мотивацию к изучению предметов естественнонаучного цикла, желание изучать и исследовать технический объект	сформированное желание познавать, исследовать, конструировать, проектировать, изобретать, изучать достижения современной науки и техники	наличие умений и их использование в практической деятельности, анализировать, оценивать, преобразовывать и реализовывать инновационный жизненный цикл.



Система подготовки обучающихся к инженерной деятельности охватывает весь период обучения, классную и внеклассную работу:

Модельное представление системы подготовки к инженерной деятельности представлено в Таблице 3.

Таблица 3

### Формирование инженерного мышления в системе образования

Реальное образование				
Дошкольное	Начальное	Основное	Профильное	Дополнительное
<i>Познаваемость</i>	<i>Мультифункциональность</i>	<i>Метапредметность</i>	<i>Углубленность</i>	<i>Инновационность</i>
Опыт взаимодействия с природным, социальным, техническим окружением	Мотивация Витагенный опыт Выбор пути Осознание себя	Метапредметные знания. Универсальные знания. Политехнические знания. Методы познания. Рациональные способы деятельности.	Специальная подготовка. Фундаментальная подготовка. Практикоориентированные знания. Способы образовательной деятельности.	Умения и опыт: изобретать, конструировать, исследовать, проектировать.

**III. Организация индивидуальной и групповой учебно- познавательной деятельности учащихся Инженерной школы в рамках общего и дополнительного образования осуществляется через Клуб «Инженерика».** Клуб помогает каждому ученику построить индивидуальную образовательную траекторию и обеспечивает условия для её реализации, стимулирует и контролирует самостоятельную деятельность учащихся ИШ.

**IV. Включение учащихся на уроках технологии в реальное высокотехнологичное производство**, и осваивание ими на практике всех его этапов: от проектирования, изготовления элементов и до сборки конечного продукта.

**V. В предпрофильных и профильных классах проектная деятельность, успешность освоения образовательных программ предпрофильного и профильного уровней** контролируется Инженерной кафедрой, являющейся основным учебно-методическим структурным подразделением Инженерной школы.

**VI. Главной задачей воспитательной работы является формирование высокой общей культуры и активной жизненной и гражданской позиции учащихся, необходимых будущему инженеру.** Эта задача решается через организацию информационного (обмен информацией), перцептивного (адекватное восприятие друг друга, взаимопонимание, эмпатия) и интерактивного (взаимное влияние друг на друга) взаимодействия.

## **2. УРОВЕНЬ ДОПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Решение задач, поставленных перед ИШ, невозможно только на уровне среднего общего образования через реализацию профильного обучения. Необходима перестройка процесса развития детей с дошкольного возраста и начальной школы.

Для этого необходимо:

ознакомление учащихся начальной школы и допредпрофильных классов основного уровня образования с предметами естественно-научного цикла и профессиями, требующими овладения знаниями по данным предметам, через систему учреждений дополнительного образования и посещение промышленных предприятий в рамках внеурочной деятельности, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования;

участие учащихся начальных классов и допредпрофильных классов основного уровня образования в качестве зрителей в соревнованиях и конкурсах технического творчества, конкурсах профессионального мастерства;

комплектование библиотечного фонда школы научно-популярными изданиями по математике и предметам естественно-научного цикла и

поощрение педагогов к организации внеурочной деятельности учащихся с использованием данной литературы;

организация тестирования учащихся начальной школы и допредпрофильных классов основного уровня образования для выявления склонностей и способностей к изучению математики и предметов естественно-научного цикла и для выявления психологической склонности к выполнению определенных видов деятельности как основы для дальнейшей профориентационной работы;

методическое сопровождение деятельности преподавателей начальной школы и допредпрофильных классов основного уровня образования по выявлению на ранних этапах обучения детей, имеющих особые способности к изучению математики и предметов естественно-научного цикла.

### **3. УРОВЕНЬ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

#### **3.1. Общие положения о классах ИШ**

Профильные классы ИШ призваны решить задачи довузовской подготовки школьников:

- организация специализированных классов с углубленным изучением математики и подготовкой к изучению предметов естественно-научного цикла в профильных классах;

- разработка различных вариантов программ элективных курсов по математике и предметам естественно-научного цикла во взаимодействии с профильными кафедрами КНИТУ-КАИ.

Это позволит:

обеспечить условия для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению математики и предметов естественно-научного цикла;

создать систему стимулов и поощрений для активного изучения математики и предметов естественно-научного цикла, занятий исследовательской деятельностью и техническим творчеством;

подготовить школьников к успешному прохождению государственных итоговых аттестационных испытаний, в том числе в форме ЕГЭ, и к освоению образовательных программ высшего профессионального образования

Профильные классы организуются на уровне среднего общего образования в составе 10-11-х классов.

Таблица 4

### Дисциплины углубленной подготовки в профилях ИШ

Профили	Информационно-математический	Физико-математический	Химико-математический
Дисциплины углубленной подготовки	математика, информатика, технология	математика, физика, технология	математика, химия, технология

Школа несет ответственность перед учащимися, родителями (законными представителями), педагогической общественностью и органами образования за реализацию конституционных прав личности на образование, соответствие выбранных форм обучения возрастным психофизическим особенностям детей, качественное обучение и воспитание, отвечающее требованиям, предъявляемым к профильному образованию:

предоставление оптимальных условий для получения общего образования обучающимися;

- обеспечение углубленной подготовки обучающихся по предметам инженерно-технической направленности (математика, физика, химия, информатика, технология – по выбору);

- создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования умений по научно-практической и экспериментальной деятельности;

- непрерывность в получении основного общего, среднего общего и высшего образования.

### 3.2. Содержание образования в профильных классах

Работа в профильных классах осуществляется по учебным планам и программам, включающим обязательный базовый компонент образования.

Образовательная программа предусматривает:

обеспечение общего базового образования, установленного государственным стандартом для общеобразовательных школ;

овладение учащимися содержанием образования на повышенном уровне по отдельным предметам и изучение элективных курсов;

максимальное использование гуманитарных дисциплин для формирования духовной сферы личности;

обеспечение непрерывности учебно-воспитательного процесса.

Обучение в профильных классах осуществляется в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования учреждения, отражающей образовательную стратегию инженерной направленности. Учащимся предлагаются три профиля:

- физико-математический;
- химико-математический;
- информационно-математический.

Базисный учебный план профильных классов предусматривает возможность разнообразных вариантов комбинаций учебных курсов (предметов), которые обеспечивают гибкую систему профильного обучения. Эта система включает в себя курсы или предметы следующих типов: базовые общеобразовательные, профильные образовательные, элективные курсы.

Базовые общеобразовательные предметы:

история, география, биология, русский и иностранные языки, литература, физическая культура, обществоведение.

Профильные предметы:

для физико-математического профиля – математика, физика;

для химико-математического профиля – математика, химия;

для информационно-математического профиля – математика, информатика.

Элективные курсы: инженерная графика, технические инновации, основы бережливого производства, элективные курсы по предметам естественно-научного цикла.

### **3.3. Требования к педагогам, работающим в профильных классах**

Педагогический коллектив для работы в этих классах формируется из высококвалифицированных педагогов. Педагог, преподающий дисциплины в профильном классе, должен быть опытным учителем высшей или первой категории. Регулярно повышать уровень своей профессиональной подготовки, добиваться высоких образовательных результатов, постоянно совершенствоваться, заниматься научно-методической работой, уметь создавать благоприятный эмоциональный настрой в общении с учениками и их родителями.

Для преподавания профильных дисциплин могут привлекаться преподаватели КНИТУ-КАИ.

#### **4. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ИШ**

Инженерная школа КНИТУ-КАИ создается как структурное подразделение МБОУ «СОШ №30» (на основании ст. 27 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

С целью организации функционирования и развития Инженерной школы создается Инженерная кафедра, объединяющая педагогических работников, которые ведут образовательную, методическую, исследовательскую и экспериментальную работу с учащимися ИШ. Инженерной кафедрой руководит заместитель директора Школы, на которого возложены функциональные обязанности заведующего кафедрой.

Функционирование кафедры определяется Положением о кафедре ИШ.

Состав кафедры определяется педагогическим советом Школы, исходя из необходимости комплексного решения поставленных задач, и утверждается директором Школы.

Кафедра призвана обеспечить высокий методический и научный уровень организации учебно-познавательной деятельности школьников. Сотрудниками кафедры разрабатывается план деятельности, направленный на реализацию поставленных перед ИШ задач.

На заседаниях кафедры проводятся предзащиты и защиты проектов учащихся, решаются методические и организационные вопросы, касающиеся изучения профильных предметов, а также вопросы профессионального и научного развития учителей – членов кафедры.

Для изучения отдельных актуальных проблем при кафедре могут создаваться временные исследовательские коллективы и творческие группы.

#### **5. ШКОЛА ЮНОГО ИНЖЕНЕРА**

Школа юного инженера направлена на эффективное решение задач:  
пробудить в ребенке интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла;

определить склонности и способности ребенка к изучению математики и предметов естественно-научного цикла;

обеспечить возможность заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и ВУЗа через систему профориентационной работы со школьниками;

сформировать у учащихся навыки практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских работ, для овладения рабочими и инженерными специальностями по выбранному профилю деятельности.

Деятельность Школы Юного инженера позволяет:

обеспечить школьникам доступ к станкам и оборудованию, необходимому для создания технически сложных моделей и устройств, к учебно-лабораторному оборудованию специализированных учебных кабинетов естественно-научного цикла для занятий внеурочной деятельностью и в системе дополнительного образования,

организовать лекции преподавателей КНИТУ-КАИ для школьников о возможностях прикладного применения знаний по математике, предметам естественно-научного цикла и инженерным наукам, посещение заводов ПАО «КАМАЗ» и др. промышленных предприятий города и региона, выставок и музеев, и обеспечить интеграцию данных мероприятий.

Школа Юного инженера является внутренним подразделением ИШ. Основная цель её функционирования – системная реализация дополнительного образования детей в технической области, стимулирование выбора инженерных и технических направлений дальнейшей профессиональной подготовки. В рамках работы школы Юного инженера осуществляется координация работы педагогов школы с педагогами дополнительного образования.

Деятельность Школы Юного инженера организуется в рамках работы Инженерной кафедры и управляется заведующим кафедрой.

Школа Юного инженера осуществляет свою деятельность в следующих направлениях.

- **Изучение желаний и потребностей школьников.** Данные собираются путем письменного анкетирования и тестирования (в том числе, профессионального тестирования), устных опросов самих детей и их родителей, проведения педагогического мониторинга качества образованности учащихся на этапе завершения начальной и основной школы.

- **Изучение возможностей ИШ и окружающего социума для удовлетворения потребностей школьников.** Осуществляется систематизация различных возможностей окружающего социума для представления ученикам и их родителям в оптимальной форме.

- **Организация выбора учеником индивидуальной**

**образовательной траектории.** Оказывается помощь ученикам в определении области дополнительного образования на основе желания учащихся с учетом данных тестирования, мнения педагогов и т.п.

- **Организация дополнительного образования.** На основании собранных данных осуществляется объединение учащихся в группы по интересам, создание кружков, секций и факультативов, распределение обучающихся для занятий дополнительным образованием вне рамок Школы.

- **Текущий контроль и своевременная коррекция работы.** Определяется отчетный период, по окончании которого собираются данные о посещаемости дополнительных занятий и успеваемости каждого ученика по основным предметам. Информация систематизируется и анализируется. По результатам анализа выявляются проблемы и разрабатываются корректирующие мероприятия.

- **Анализ деятельности и выявление перспективных направлений.** Ведется постоянный мониторинг качества образованности учеников, посещающих дополнительные занятия. Развиваются межведомственные взаимодействия, происходит обмен опытом по проблемам воспитания.

## **6. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ УЧАЩИХСЯ ИШ**

Среда непрерывных образовательных траекторий обучающихся охватывает все уровни образования (таблица 5). На каждом из уровней реализуются различные формы проектно-исследовательской работы детей с учётом их психолого-физиологических возрастных особенностей. Среда создаётся на основе всего имеющегося потенциала ИШ и окружающего социума.



## Среда непрерывных образовательных траекторий обучающихся

Образовательное направление	Уровни образования			
	дошкольное	начальное	основное	среднее
	Преобладающие формы проектно-исследовательской работы			
	Игровое участие	Мини-проекты	Проекты	Мегапредметные, сетевые проекты и исследования
<b>Инженерная графика</b>	Рисование	Мультипликация	Геометрия, черчение	3D проектирование
<b>Робототехника</b>	Конструирование	Визуальное Программирование в модульной робототехнике	Программирование в немодульной робототехнике, использование микроконтроллеров	Разноуровневое программирование, схемотехническое творчество, макетирование
<b>Углубленное изучение естественных наук</b>	Занимательные опыты	Игровое участие, занимательные опыты	Исследовательская деятельность	Исследовательская деятельность
<b>Основы электротехник и электроники</b>	Занимательные опыты	Игровое участие, занимательные опыты	Электротехническое конструирование	Электротехническое конструирование
<b>Цифровое творчество</b>	мультипликация	мультипликация	Визуальное программирование	Многомерная визуализация, технологии дополнительной реальности

## 7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ С ОКРУЖАЮЩИМ СОЦИУМОМ

Инженерная школа осуществляет свою деятельность в тесном взаимодействии с КНИТУ-КАИ, ПАО «КАМАЗ», другими предприятиями, организациями, бизнес структурами города.

## 8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОЗДАНИЮ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ КНИТУКАИ

Таблица 6

### Дорожная карта создания Инженерной школы

№	мероприятия	сроки	ответственные
1.	Разработка концепции ИШ	Февраль 2017	
2.	Подписание 3-х стороннего договора МБОУ «СОШ» №30, КНИТУ-КАИ, ПАО «КАМАЗ».	Март 2017	
3.	Разработка программы развития ИШ на 2017-2021г.г.	Март-апрель 2017	
4.	Внесение дополнений и изменений в основные образовательные программы школы НОО, ООО, СОО школы	Май- июль 2017	
5.	Разработка нормативно-правовой базы (локальные акты, приказы, должностные инструкции, функциональные обязанности, инструкции по ОТ и ТБ, правила для учащихся и т.д.)	Май- июль 2017	
6.	Комплектование ИШ высококвалифицированными педагогами	Май- июль 2017	
7.	Разработка КИМов для организации приема учащихся в ИШ	Апрель 2017	
8.	Разработка и утверждение программ элективных курсов по предметам естественно-научного цикла и предметов дополнительного образования	Август 2017	
9.	Прием учащихся в ИШ (7 и 8 классы)	Май 2017	
10.	Утверждение расписания элективных курсов по предметам естественно-научного цикла и предметов дополнительного образования	Август 2017	
11.	Ревизия материально-технической базы и учебной литературы	Март - май	
12.	Разработка логотипа ИШ	до 01.08.2017	
13.	Торжественное открытие ИШ	05.09.2017	
14.	Посещение Инженерных лицеев КАИ в г. Казань.	По согласованию	

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Цели и задачи функционирования ИШ определяют повышенные требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для полноценного развития будущих инженеров.

Для обеспечения изучения дисциплин естественно-научной и математической подготовки имеется специализированное учебно- лабораторное оборудование: кабинеты физики, химии, биологии, информатики. Особое внимание уде-

лено материально-техническому обеспечению процесса обучения технологии, для чего требуются кабинет домоводства (для девочек) и учебные мастерские (для мальчиков).

Дополнительное образование обеспечено оборудованием, позволяющим ученикам заниматься техническим творчеством: работа с графическими планшетами, роботехники, 3D-моделирования и т.п.

Важную роль в общем развитии играют занятия физической культурой и спортом. В школе имеются 3 спортивные площадки, спортивный зал с необходимым спортивным оборудованием.

Другой аспект материально-технического обеспечения связан с созданием информационно-образовательной среды, определяющейся наличием программных средств и материальных ресурсов, к которым можно отнести интерактивные доски, компьютеры, принтеры, ноутбуки, планшеты, документ камеры, системы тестирования, электронная библиотека, наличие локальной сети и доступа к Интернету и т.п. Отдельное внимание должно быть уделено сайту Школы.

Возможно использование материально-технической базы Набережночелнинского филиала КНИТУ КАИ.

## **10. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**

Открытие ИШ способствует повышению таких показателей как:

1. Увеличение абитуриентов по техническим специальностям (профессиям);
2. Количество детей, охваченных дополнительным образованием по предметам естественно-научного и инженерно-технического цикла;
3. Высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников;
4. Высокая мотивация к дальнейшей профессиональной деятельности в области высокотехнологичного производства.

Высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников ИШ должен выражаться:

в 100% сдаче экзаменов ЕГЭ;

в высоких средних баллах ЕГЭ по профильным дисциплинам;

в победах на предметных олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Высокая мотивация к дальнейшей профессиональной деятельности в области высокотехнологичного производства должна проявляться:

в выборе дальнейшего образования, связанного с технической сферой; высоким процентом молодых специалистов, пришедших работать на

предприятиях города Набережные Челны после получения профессионального образования.

высокой общей культурой, активной жизненной и гражданской позицией выпускников, являющейся основой их будущей успешной профессиональной самореализации.

Высокая престижность обучения в ИШ в целом, и в профильных классах, в частности, должны обусловить высокий конкурс для поступления в профильные классы.

В перспективе возможно расширение как профилей, так и профильных классов, сетевое взаимодействие.