

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Гимназия № 3 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан"**

**«Татарстан Республикасы Зеленодол муниципаль районының 3 нче номерлы  
гимназия» муниципаль бюджет гомуми белем бирү учреждениесе»**

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ  
МБОУ «ГИМНАЗИЯ №3  
г.ЗЕЛЕНОДОЛЬСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### Краткая аннотация содержания инновационной деятельности

Создание и функционирование Инженерно-математического центра является перспективным направлением в области развития инженерных классов, поскольку позволит обеспечить углубленную подготовку обучающихся по базовым естественно-научным дисциплинам и дополнительным общеразвивающим программам, создать условия для профориентации обучающихся с целью их последующего поступления в профильные инженерные вузы и по завершении обучения – трудоустройства в организации технико-технологического, промышленного профиля.

#### Основные принципы реализации проекта

*Системный подход.* Формирование инженерных компетенций, формирующих инженерную культуру выпускника школы. На каждой ступени подготовки учитываются этапы включения учащихся в инженерное знание и в практико-ориентированную деятельность. Знаниевый компонент инженерной культуры формируется от первичных сведений об основах общенаучных и общетехнических знаний (1-4 классы) через освоение основ (5-7 классы) и основ общенаучных знаний (8-9 классы) до изучения профильно-предметных основ инженерных знаний (10-11 классы).

*Метапредметный характер* образования. Научное обеспечение инженерно-технического образования должно иметь метапредметный характер. Требование современного производства – обеспечение максимального роста творческих способностей человека – предполагает признание в качестве ведущей функции инженерного образования развитие способностей учащихся, необходимых им для успешной дальнейшей работы в различных областях. В первую очередь, это делает обязательным воплощение общекультурного аспекта содержания обучения, направленного на формирование широкой инженерной культуры.

#### Ожидаемые результаты (количественные и качественные)

*Качественные:*

- повышение мотивации обучающихся к осознанному выбору профессий в области науки, технологий и инноваций;
- освоение учащимися инженерных классов технологических и цифровых компетенций, а также навыков проектной, творческой и исследовательской деятельности;
- повышение престижа инженерного образования.

#### Количественные показатели

№	Количественные/качественные целевые показатели, характеризующие достижение цели и решение задач	Единица измерения %	Плановое значение показателя (конечные показатели)
1	Доля учителей, освоивших методику преподавания по межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе, в общей численности - учителей гимназии - школ-партнеров	%	50
2	Доля учащихся, участвующих в программах, мероприятиях Центра	%	80

	- школ-партнеров	%	15
3	Доля участников муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предметам естественно-научного цикла и олимпиад от общего количества обучающихся	%	30
4	Доля победителей и призеров по предметам естественно-научного цикла и олимпиад от общего количества участников	%	10
5	Доля участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предметам естественно-научного цикла и олимпиад от общего количества обучающихся	%	15

### **Инструменты мониторинга эффективности инновационной деятельности**

*Показатели результативности реализации инновационной образовательной программы для администрации и педагогов:*

#### **Качественные:**

- Информированность об образовательных потребностях учащихся
- Готовность и умение учитывать образовательные потребности каждого учащегося социально-педагогической деятельности. Владение методикой социального проектирования.
- Умение организовывать деятельность учащихся с позиции консультанта, научного руководителя.
- Умение выстраивать субъект-субъектные отношения с учащимися
- Готовность к «открытой» позиции, к включению родителей в образовательный процесс.
- Готовность к представлению и распространению опыта.
- Организация и проведение на базе образовательной организации мероприятий по обмену опытом.

#### **Количественные:**

- Положительная динамика мотивации к введению инновационной деятельности.
- Увеличение количества участников профессиональных конкурсов.
- Рост показателей результативности участия в конкурсах.
- Наличие и количество публикаций по представлению своего инновационного опыта.
- Увеличение количества учителей-участников семинаров и конференций с выступлением, представляющим свой инновационный опыт.
- Количество проведенных на базе образовательной организации мероприятий по обмену опытом.
- Расширение спектра социальных партнёров, для учащихся и родителей.

*Показатели результативности реализации инновационной образовательной программы для учащихся:*

#### **Качественные:**

- Активное включение учащихся в социальную проектную деятельность.
- Формирование и развитие интеллектуальной составляющей мышления учащихся.
- Формирование инженерного мышления учащихся.
- Положительная динамика коммуникативной и социальной компетенции учащихся.
- Реальный вклад учащихся в изменение социальной ситуации в местном сообществе.
- Удовлетворенность учащихся и их родителей изменениями в образовательном процессе.

#### **Количественные:**

- Повышение успеваемости.
- Повышение учебной мотивации.

- Рост количества участников олимпиад и конкурсов.
- Рост показателей результативности участия в олимпиадах и конкурсах.

## **Инновационный продукт**

Форма инновационного продукта-модель «От инженерного класса – к инженерному центру (модель инженерно-математического центра в массовой школе)»

Направление «Общее образование: развитие профильного обучения в Республике Татарстан: взаимодействие системы «школа-колледж-вуз-предприятие»

История вопроса:

1967 год - открытие в школе физико-математических классов

1968 год -АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького» стал шефствующим предприятием школы

1980 год - открытие музея космонавтики

2006 год - социальное партнерство с АО «Зеленодольское проектно-конструкторское бюро»

2006 год - открытие школьного музея «Истории судостроения на Волге» при поддержке шефствующего предприятия АО «Зеленодольский завод им. А. М. Горького»

2013 год - I Всероссийская научно-практическая конференция по судостроению, посвященная министру судостроения СССР Б.Е. Бутоме.

2013 год - открытие инженерного класса (класс КАИ), при поддержке шефствующего предприятия АО «Зеленодольский завод им. А. М. Горького»

2014 год - открытие IT-класса.

В гимназии более 50 лет существует классы с углубленным изучением математики и предметов естественно-научного цикла, были созданы музеи технической направленности. В рамках сетевого взаимодействия появились первые технические кружки. Победа в республиканском гранте «Школа после уроков» создала условия для дальнейшего развития кружков и студий: гончарное дело, деревообработка, роспись по батику, дизайнерские куклы. Поэтому возникла необходимость создания координирующей структуры отдельных элементов образовательного пространства - Инженерно-математического центра.

В основе деятельности Инженерно-математического центра лежит модель инженерного образования, которая реализуется на базе общеобразовательных и профильных классов через основные и дополнительные программы, а также внеурочную деятельность: элективные курсы, курсы по выбору, экскурсии, мастер-классы, лекции и другие мероприятия промышленных партнеров и программы дополнительного образования. Функционирование инженерных классов поможет обучающимся овладеть дополнительными знаниями по учебным предметам «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», а также развить инженерно-технические компетенции, обеспечит их опытом проектной работы и пониманием перспективных задач судостроительной отрасли, что позволит достичь необходимого уровня подготовки для продолжения обучения в ведущих профильных вузах и дальнейшей работы в индустрии.

### **Инженерный центр включает в себя следующую структуру:**

#### **Музей космонавтики**

(Музей открыт 12 апреля 1980 года, является членом Общероссийской общественной организации «Ассоциации музеев космонавтики России» (АМКОС) с 1999 года)

Цели:

- популяризация достижений отечественной и международной космонавтики
- пропаганда космического образования
- внедрение в образовательный процесс научно-исследовательской и проектной деятельности на космические темы

## Музей истории судостроения на Волге

(Открыт 30 ноября 2006 года при поддержке шефствующего предприятия АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького»)

Цели:

- развитие интереса ребят к истории страны и региона
- пропаганда истории и традиций современного судостроения
- воспитание патриотизма подрастающего поколения на основе краеведческого материала
- развитие инженерно-технического образования, профориентации.

Инженерное направление представлено программами внеурочной деятельности и дополнительного образования (см. схему).

Математическое направление объединяет различные формы работы с учащимися: от олимпиадного движения до предвузовской подготовки.

Деятельность школьной бизнес-компании интегрирует теоретические знания и практические навыки учащихся.



Этапы включения обучающихся в инженерные знания и практико-ориентировочную деятельность:

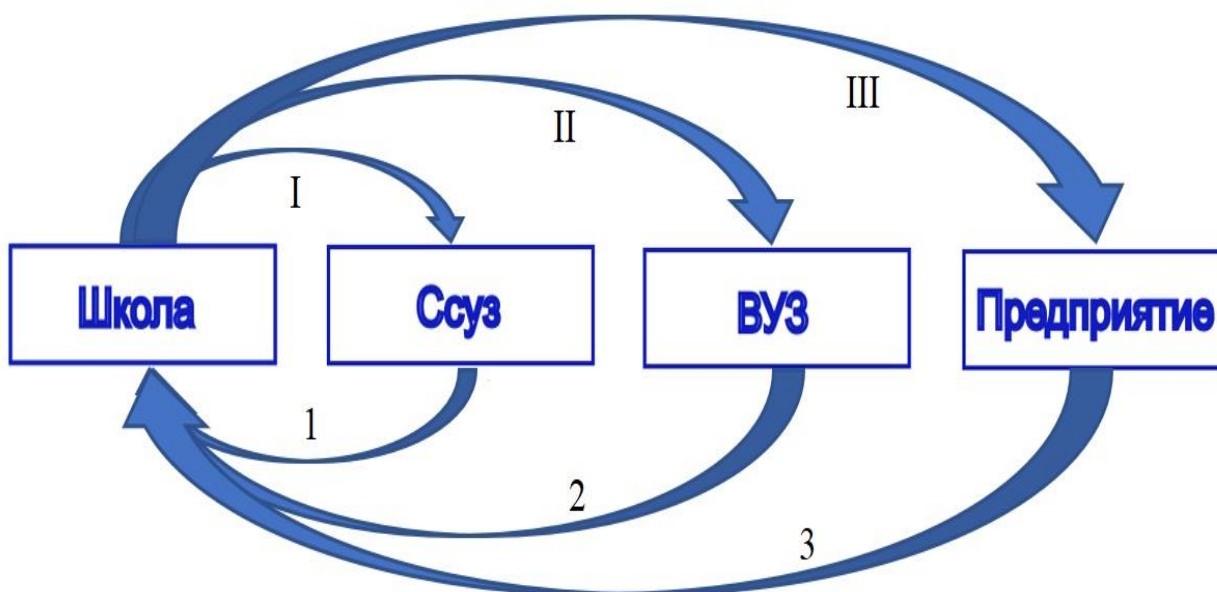
1-4 классы – первичные сведения об основных общенаучных и общетехнических знаний;

5-7 классы – освоение основ общетехнических знаний;

8-9 классы – освоение основ общенаучных знаний и общетехнических знаний;

10-11 классы – изучение профильно-предметных основ инженерных знаний.

Создание комплексной модели организации образовательной пространственно-предметной среды, направленной на формирование основ инженерного образования, развитие конструктивного мышления и навыков моделирования, приобщение школьников к современной технологической культуре и творческому проектированию, содействие в подготовке учащихся к самостоятельной трудовой жизни на основе выявления, реализации и удовлетворения их образовательных потребностей возможно при сетевом взаимодействии с различными социальными партнерами: другими школами, колледжами, вузами и предприятиями.



наименование	Субъекты сетевого взаимодействия	
	Образовательные учреждения	Учреждения дополнительного образования, иные организации
школа	МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ» МБОУ «Раифская СОШ ЗМР РТ» МБОУ «СОШ №4 ЗМР РТ» МБОУ «Васильевская СОШ №2 ЗМР РТ»	МБУ «Спортивная школа №5 «Дельфин» ЗМР РТ» Консорциум по развитию школьного инженерно-технологического образования в РФ
колледж	ГАПОУ «Зеленодольский механический колледж»	
вуз	КФУ ЗФ КНИТУ им. А.Н. Туполева – КАИ	
предприятие	АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького»	

#### Направления сетевого взаимодействия

Школа-ссуз (колледж)	I,1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение консультации для учителей, преподающих профильные предметы.</li> <li>2. Организация олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций для учащихся.</li> <li>3. Создание условия для организации учебных и практических занятий по направлению Worldskills для учащихся (учебный кабинет, мастерские, оборудование).</li> <li>4. Организация семинаров, открытых уроков, научно-практических конференций для учащихся и студентов ЗМК, с привлечением профессорско-преподавательского состава.</li> </ol>
Школа-вуз	II,2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привлечению преподавателей к проведению элективных курсов, в том числе и профориентационного характера.</li> <li>2. Проведение консультаций для учителей, преподающих профильные предметы.</li> </ol>

		<p>3. Проведение олимпиад, научно-практических конференций для учащихся.</p> <p>4. Организации учебных и практических занятий по курсу «Лазерные технологии» для учащихся 10-11 классов (учебный кабинет, мастерские, оборудование)</p>
Школа-предприятие	Ш,3	<p>1. Организация культурно-оздоровительных, научно-познавательных мероприятий; оказывать содействие по привлечению учащихся к олимпиадам, конференциям, конкурсам по профильным предметам;</p> <p>2. Проведение рекламной работы среди учащихся, направленную на привлечение к участию в совместных проектах, конкурсах;</p> <p>3. Предоставление профориентационных материалы о Предприятии и материалы, о мероприятиях, проводимых на Предприятии, оказывать консультационные услуги; разрабатывать методические материалы по организации профессиональной ориентации, оказывать помощь учителям школы в ее проведении; организовывать экскурсии для учащихся на Предприятие;</p> <p>4. Информационно-техническая поддержка по дизайну полиграфической продукции;</p> <p>5. Предоставление оборудования для реализации проектно-исследовательских работ; предоставить расходные материалы в ассортименте или денежные средства для опытов; предоставить школьникам реактивы для научно-исследовательской деятельности;</p> <p>6. Содействие в трудоустройстве учащихся в летние каникулы; принимать учащихся для проведения производственной практики.</p>
Школа (МБОУ «Гимназия № 3 ЗМР РТ») - школы партнеры		<p>1. Трансляция опыта и диссеминация инновационных продуктов образовательных организаций.</p> <p>2. Планирование и реализация экспериментальной и инновационной деятельности в целях достижения современного качества образования;</p> <p>3. Совершенствование современных технологий обучения, воспитания;</p> <p>4. Расширение спектра системы внеурочной деятельности обучающихся.</p> <p>5. Расширение возможностей для участия одаренных детей в разных формах совместной творческой, научной, проектной и исследовательской деятельности различного уровня.</p> <p>6. Создание единой информационной среды в рамках дистанционного взаимодействия.</p> <p>7. Реализация сетевых образовательных программ.</p> <p>8. Расширение возможностей для обобщения опыта и тиражирования инновационных продуктов результатов деятельности</p>

## Риски внедрения инновационного продукта

Риски проекта	Пути преодоления
Нежелание учащихся участвовать в деятельности Инженерно-математического центра	Разъяснение цели, задач, ожидаемых результатов проекта для обучающихся
Недостаточная квалификация педагогов или отсутствие специалистов	Повышение квалификации педагогов или профессиональная переподготовка
Неудовлетворенность обучающихся, родителей педагогов деятельностью Инженерно-математического центра	Корректировка программ урочной и внеурочной деятельности, программ деятельности Инженерно-математического центра

## Перспективы развития

Создание дидактических материалов по реализации инженерной направленности в содержании общего среднего образования:

- 1) материалы по интеграции знаний общекультурного и профессионального (инженерного) значения;
- 2) материалы по реализации этических норм корпоративной (инженерной) культуры;
- 3) материалы по формированию понятий об инженерной профессиональной культуре – об особой профессиональной нравственности инженерно-технических и научных работников, профессиональном кодексе чести инженера, профессиональном долге, ответственности и т.д.

Возможность использования результатов Инженерно-математического центра в деятельности образовательных учреждений, некоммерческих и иных организаций, расширение целевой аудитории, заинтересованной в деятельности Инженерно-математического центра.

Вследствие введения модели инженерного центра в массовой школе возрастет эффективность использования ресурсов образовательного учреждения, повысится мотивация учащихся, получит дальнейшее развитие сетевое взаимодействие, повысится имидж гимназии.