



Управление образования и науки Липецкой области

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение Липецкой области**

«Кадетская школа имени майора милиции Коврижных А.П.»

ПРОГРАММА

**реализации инновационного проекта (программы)
по теме:**

**«Социальное партнерство в модернизации образовательной среды
Кадетской школы на основе углубления естественно-научного и
инженерно-математического кластера»**

Липецк, 2018

Введение

Сегодня Россия испытывает острый дефицит инженерных кадров высокого уровня подготовки, обладающих развитым техническим мышлением, способных обеспечить подъем инновационных высокотехнологичных производств и наукоемких отраслей промышленности. В начале XXI века перевооружение армии и флота, широкое использование в войсках беспилотных летательных аппаратов, робототехнических комплексов и систем вызвали необходимость подготовки соответствующих специалистов и открытия новых специальностей подготовки офицеров.

Наряду со специальными командными должностями особое значение приобретают военно-технические должности и военно-исследовательская деятельность. «Выпускники военных вузов должны быть готовы решать самые сложные задачи. Для этого нужно запускать самые эффективные образовательные программы», - заметил министр обороны РФ, генерал армии С.К. Шойгу. Поэтому следует определить перспективность и актуальность технологического образования и начальной военно-инженерной подготовки кадров на самой ранней стадии – в общеобразовательной школе.

Статья 86 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» регламентирует деятельность общеобразовательной организации с наименованием «кадетская школа» по реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования, интегрированных с дополнительными общеразвивающими программами, имеющими целью подготовку несовершеннолетних граждан к военной службе, в том числе инженерно-технической направленности.

Инновационная работа в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении Липецкой области «Кадетская школа имени майора милиции Коврижных А.П.» (далее - Кадетская школа Липецкой области; Кадетская школа) учитывает основные направления развития и стратегические цели современного образования основываясь на Национальную доктрину образования в РФ на период до 2025г., Федеральную целевую программу развития образования на 2016-2020гг., Государственную программу Липецкой области «Развитие образования Липецкой области».

В постановлении администрации Липецкой области от 15.08.2011 № 286 «Об утверждении Концепции развития кадрового потенциала Липецкой области на период до 2020 года» отмечено: «...для новых производств по-

требуются высококвалифицированные кадры различных инженерно-технических и рабочих профессий, таких как инженеры-механики, инженеры-электрики, технологи и ряд других...».

1. Наименование и место нахождения, контактные телефоны организации-соискателя

<i>Полное наименование учреждения:</i>	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Липецкой области "Кадетская школа имени майора милиции Коврижных А.П."
<i>Сокращенное наименование учреждения:</i>	Кадетская школа Липецкой области
<i>Юридический и фактический (почтовый) адрес школы:</i>	398043, Липецкая обл., г. Липецк, ул. Космонавтов, 36/3
<i>Телефон</i>	8 (4742) 34-75-04
<i>Электронная почта</i>	sc43.lipetsk@mail.ru

2. Цели, задачи и основная идея предлагаемого проекта (программы), обоснование его значимости для развития системы образования

Цель: совершенствование образовательной среды Кадетской школы в части естественно – научного и инженерно-математического образования на основе кластерного подхода и уровневой системы в обучении и воспитании, обеспечивающей достижение нового качества образования.

Задачи проекта:

1) создание образовательного кластера по формированию и развитию у кадет естественно-научных, инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций при создании уровневой системы инженерного образования в Кадетской школе с учетом возрастной специфики и принципа преемственности в решении задач развития инженерного образования в рамках «Школы юного кадета» и посредством привлечения социальных партнеров;

- 2) формирование (разработка и внедрение) нормативно-правовой базы реализации проекта;
- 3) совершенствование условий (материально-технических, методических, кадровых), обеспечивающей реализацию системы инженерно-технического образования в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- 4) внедрение системы психолого-педагогического сопровождения естественно-научного и инженерно-математического образования;
- 5) осуществление информационно-аналитического сопровождения реализации проекта и диссеминации опыта работы, проведение мероприятий регионального уровня с учётом опыта взаимодействия участников образовательного кластера и т.д.

С 2009 года школа работает в инновационном режиме. С 2013 по 2017 гг. - региональной инновационной площадки по теме «Создание образовательного пространства в Кадетской школе, обеспечивающего социализацию личности воспитанников» и имеет опыт участия в мероприятиях федерального уровня:

Наименование проекта/ мероприятия	Статус проекта/ мероприятия	К-во участников	Основные результаты	Практическое применение результатов
Конкурс среди субъектов Российской Федерации на лучшую подготовку граждан к военной службе	Федеральный	120	Призовое место	Обобщение опыта
Всероссийский симпозиум директоров кадетских образовательных учреждений	Федеральный	58	Диссеминация опыта	Диссеминация опыта
Визит делегации Цумадинского района Республики Дагестан	Федеральный	30	Презентация опыта	Диссеминация опыта

Основная идея предлагаемого проекта (программы)

Приоритетная цель поливариантного естественно-научного и инженерно-математического образования в Кадетской школе – формирование технологической культуры кадет, получение качественного образования,

соответствующего практическим задачам инновационного развития современных естественно-математических наук и системы образования в целом, промышленного производства, являющихся основой профильного и далее профессионального (военного) образования.

Однако для соответствия заказу государства и ожиданиям общества, отвечать вызовам времени, образовательное пространство Кадетской школы должно на всем пути своего развития совершенствоваться.

Несомненно, значимой для всех субъектов образовательных отношений является инновационная деятельность, которая, продолжая традиции русской военной инженерной школы, позволит усовершенствовать модель социально-адаптирующей образовательной среды для формирования и развития личности кадета.

Таким образом, моделирование нового состояния (обновление и совершенствование) образовательного пространства школы становится объектом инновационной деятельности. В этой связи предлагаемый к реализации проект «Социальное партнерство в модернизации образовательной среды Кадетской школы на основе углубления естественно-научного и инженерно-математического кластера» (далее –проект) призван обеспечить становление кадета, как личности со сформированными естественно-научными и инженерно-математическими компетенциями, ориентированного на использование новых знаний в течение всей жизни, и, как следствие, на постоянное развитие и самосовершенствование, культивирование способностей к самообучению, постоянному профессиональному росту, социальной адаптации, и, наконец, конкурентоспособности.

Мероприятия предлагаемого проекта будут осуществляться по следующим направлениям:

1. Модернизация образовательной среды: на основе сетевого взаимодействия школы образовательными организациями общего, дополнительного, профессионального образования, социальных партнеров и использования системы уровневого подхода в школьной подготовке к инженерному образованию в том числе через «Школу юного кадета», формирование необходимой нормативной правовой базы.

2. Модернизация содержания и технологий образования. Работы по этому направлению будут включать в себя внесение изменений в основные образовательные программы всех уровней в части содержания, планируемых результатов, учебных планов, разработку и внедрение программ индивидуальной траектории обучения кадет через нелинейные, сквозные курсы естественно-научной, инженерно–технической и др. направленности, выявление

ние основных факторов мотивации обучающихся к научно-исследовательской и проектной деятельности в области инженерных специальностей, психолого-педагогическое сопровождение кадет, склонных к изучению естественных и точных наук, разработку, адаптацию и внедрение актуальных и эффективных образовательных технологий, в том числе на основе ИКТ.

3. Модернизация условий (материально-технических, методических и кадровых): разработка и утверждение перечней оборудования и методического сопровождения оснащения (вариативного, под конкретные направления и задачи), необходимого для реализации проекта, повышение квалификации педагогов, обеспечивающих реализацию проекта.

4. Популяризация профессии инженера и инженерного образования: разработка комплекса мероприятий, направленных на популяризацию инженерно-технических профессий, формирование условий для позитивного восприятия инженера как одной из ключевых профессий будущего, участие в интеллектуальных конкурсах, исследовательских и научно-практических конференциях.

Имеются и следующие риски: неприятие инноваций частью педагогического коллектива; непонимание родителями учащихся целей и задач инновационных процессов в школе и, как следствие, повышение чувства тревоги за результат обучения в изменившихся условиях образовательного процесса; недостаточный уровень методических компетентностей и ИКТ-компетентностей учителей; локальные ошибки исполнителей в процессе управления изменениями; перегрузки учащихся и учителей; низкий процент учащихся основной и старшей школы, мотивированных на активное участие в деятельности школы, недостаточная заинтересованность родителей в сопровождении образовательного процесса учащихся

Обоснование значимости проекта для развития системы образования

Выбор данного инновационного проекта обусловлен необходимостью адекватного эффективного ответа на вызов современности: высокий спрос на энергичных молодых людей, обладающих высоким интеллектом и развитыми творческими способностями в современных областях науки и техники, в том числе имеющими отношение к обороноспособности Российской Федерации. Учитывая, что учащиеся в основном готовятся к поступлению в вузы Министерства обороны РФ, Министерства по чрезвычайным ситуа-

циям РФ, Министерства внутренних дел РФ, Федеральной службы безопасности РФ, выявляем необходимость модернизации научно-естественного и инженерно-технического образования в Кадетской школе.

Предметы естественно-научного и математического циклов востребованы учащимися школы и их родителями. Об этом свидетельствует выбор учащимися предметов для сдачи ГИА.

Выпускники 9-х классов все больше выбирают для сдачи предметы естественно-научного и математического циклов: 36% - физику, более 20% - химию, биологию, географию. Все выпускники успешно сдают экзамены, показывая эффективную подготовку к испытаниям.

Выпускники 11-х классов, выбирая экзамены для прохождения ГИА в форме ЕГЭ, ориентируются на поступление в вузы, будущую профессию. Выбор предметов естественно-научного и математического циклов: математика (профиль) – 86%, физика – 54%, химия – 32%, биология – 30%, география – 10%. Эти данные свидетельствуют о том, что более половины выпускников планируют обучаться в технических вузах.

Таким образом, потребность в данном инновационном проекте обусловлена необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий.

3. Программа реализации проекта (программы) (исходные теоретические положения: этапы, содержание и методы деятельности, прогнозируемые результаты по каждому этапу, необходимые условия организации работ, средства контроля и обеспечения достоверности результатов, перечень научных и (или) учебно-методических разработок по теме проекта (программы))

Реализуя Программу развития Кадетской школы Липецкой области «Долг. Честь. Польза Отечеству: от 2015 к 2019», школа формирует образовательную среду, обеспечивающую условия для воспитания, формирования мотивации подростков к овладению различными областями фундаментальной науки и техники, развитие интересов и способностей кадет, возможность раннего профессионального самоопределения через *- урочную деятельность:*

- 1) на уровне основного общего образования созданы технической направленности (с углубленным изучением математики, физики, информатики);
- 2) на уровне среднего общего образования профильное обучение;

3) использование кадетской составляющей при изучении предметов естественно-научного и инженерно-математического циклов для мотивации кадет к дальнейшему инженерному образованию;

4) проведение интегрированных уроков;

- *внеурочную деятельность и дополнительное образование*: кружок «Робототехника» для кадет 3-6-х классов, радиотехнический кружок «Юный коротковолновик», парашютная подготовка «Облака» для кадет 8-11-х классов, кружок по судомоделизму для кадет 4-7-х классов, летние военно-полевые сборы «Армия. Родина. Долг» для кадет 5-8-х классов, шахматный кружок «Шах и мат» для кадет 3-4-х классов;

- *внеклассную работу по предметам*: предметные недели, проектная и исследовательская деятельность обучающихся, участие в предметных олимпиадах, научно-практических конференциях, интеллектуальных конкурсах;

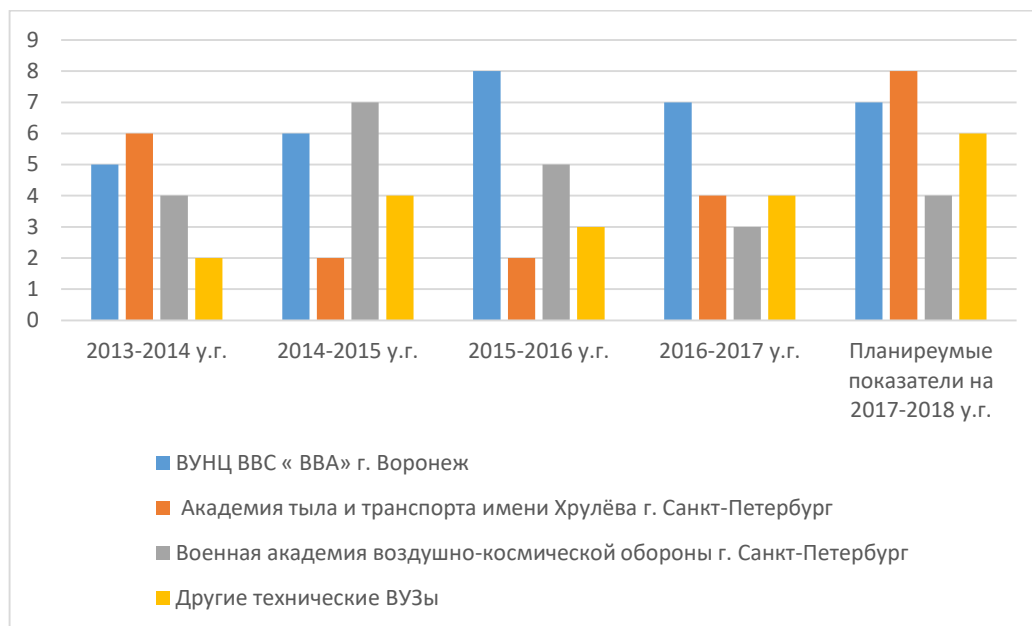
- *сотрудничество с социальными партнерами*: посещение тренажерного комплекса в Липецком авиационном центре, обучение в ГОАОУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия» на базе обособленного структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум», тематические занятия в рамках летних военно-полевых сборов «Армия. Родина. Долг» по направлениям инженерной подготовки, системная работа по профориентации с образовательными учреждениями высшего профессионального образования;

- *психолого-педагогическое сопровождение*: раннее выявление способностей и склонностей обучающихся, использование методики «Формирование потребности кадет в осознанном выборе служения Отечеству на военном поприще», разработанной кандидатом педагогических наук, сотрудником Липецкого авиационного центра Московцевым А.В., которая позволяет разрабатывать индивидуальную траекторию развития обучающихся.

Выбор направлений реализации кадетского образования обусловлен наличием партнерских связей с Главным управлением МЧС России по Липецкой области, УМВД России по Липецкой области, региональным отделением ООГО ДОСААФ России по Липецкой области, Липецким авиационным центром, вузами Министерства обороны РФ (ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина», Военная академия воздушно-космической обороны имени Г.К.Жукова, Академия тыла и транспорта имени генерала армии В.А.Хрулёва и др.), Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ, Министерства внутренних дел РФ.

Результатами работы школы в данном направлении могут служить данные поступления выпускников в ВУЗы:

Анализ поступления выпускников в военные технические ВУЗы



Участники реализации проекта, целевые группы, на которые ориентированы основные эффекты реализации проекта.

Участники реализации проекта	Целевые группы, на которые ориентированы основные эффекты реализации проекта
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Липецкой области «Кадетская школа имени майора милиции Коврижных А.П.»	Кадеты и их родители (законные представители), педагоги
Образовательные организации – сетевые партнеры	Кадеты и их родители (законные представители), педагоги, администрация образовательных организаций – сетевых партнеров
Социальные партнеры: силовые структуры (подразделения Министерства обороны, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства внутренних дел, Следственного комитета, ООГО ДОСААФ России по Липецкой области и др.)	Кадеты и их родители (законные представители), социальные партнеры: силовые структуры (подразделения МО, МЧС, МВД и др.)

Потенциальные работодатели	Кадеты и их родители (законные представители)
----------------------------	---

Описание планируемой образовательной сети инновационной направленности (участников сетевого взаимодействия).

Наименование организации (контакты)	Проблемное поле (образовательные/компетентностные дефициты)	Направленность взаимодействия (роль участников образовательной сети)
Вузы Министерства обороны РФ (ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина», Военная академия воздушно-космической обороны имени Г.К.Жукова, Академия тыла и транспорта имени генерала армии В.А.Хрулёва и др.), Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ, Министерства внутренних дел РФ, Федеральной службы безопасности РФ и др.	Необходимость в модернизации и развитии системы предпрофессионального военного инженерного образования	Организация эффективного научного информационного и методического сопровождения для ориентации кадет на военные специальности инженерно-технического профиля. Профориентация, популяризация инженерного образования
ГБОУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия»	Недостаточно высокий уровень работы педагогов школы по подготовке высокомотивированных учащихся к предметным олимпиадам. Отсутствие материально-технической базы для исследовательской работы	Подготовка к олимпиадам Занятия в кванториумах

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»	Отсутствие у педагогов опыта руководства совместными проектами студентов и старшеклассников	Сопровождение проектной деятельности обучающихся
---	---	--

Уровневая система инженерного образования в Кадетской школе
с использованием ресурсов участников образовательного кластера

Мероприятия деятельности		Уровни образования			Пути реализации инновационной деятельности				
					ООП	ДО	Сетевое взаимодействие		
		НОО	ООО	СОО			«Стратегия»	Авиацентр	ВУЗы
Естественно-научный модуль	Образовательные модули в учебных программах по решению проектных задач	+	+		+				
	Углубленное изучение предметов (химия, биология)		+						
	Профильное обучение на основе индивидуальных учебных планов			+	+				
	Курсы по выбору			+	+	+			
	Олимпиадная подготовка по предметам химия, биология, география		+	+		+	+		

Занятия в «Кванториуме» по образовательным программам следующих квантумов: Геоквантум, Наноквантум, Биоквантум	+	+			+	+		
Совместная проектная деятельность со студентами, под руководством преподавателей ФГБОУ ВО ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», ФГБОУ ВО ЛГТУ			+		+			+
Школа юного кадета								
Топография и ориентирование.		+			+			
Основы медицинских знаний		+			+			
ПСР (поисково-спасательные работы)		+			+			
Спецподготовка (спортивный туризм)		+			+			
Введение в профессию. «Практическая биология или биология в профессии военного», «Практическая химия или химия в профессии военного»		+			+			
Профильные предметные каникулы	+	+	+		+	+	+	+

Инженерно-математический модуль	Образовательные модули в учебных программах по решению проектных задач	+	+		+				
	Профильное обучение на основе индивидуальных учебных планов			+	+				
	Курсы по выбору			+	+	+			
	Дополнительные общеразвивающие программы		+	+		+			+
	Олимпиадная подготовка по предметам: физика, математика		+	+		+	+		
	Занятия в «Кванториуме» по образовательной программе Аэроквантума		+			+	+		
	Совместная проектная деятельность со студентами, под руководством преподавателей ФГБОУ ВО ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», ФГБОУ ВО ЛГТУ			+		+			+
	Школа юного кадеты								
	Огневая подготовка		+			+			
	Парашютная подготовка «Облака»		+	+		+			
	Судомоделизм и история флота.		+			+			
	Шахматы		+			+			
	Введение в профессию. «Практическая		+			+			

Информационно-технологический модуль	физика или физика в профессии военного»								
	Профильные предметные каникулы	+	+	+		+	+	+	+
	Образовательные модули в учебных программах по решению проектных задач	+	+		+				
	Углубленное изучение предметов (информатика)		+		+				
	Профильное обучение на основе индивидуальных учебных планов			+	+				
	Курсы по выбору			+	+	+			
	Олимпиадная подготовка по предметам: информатика, технология		+	+		+	+		
	Занятия в «Кванториуме» по образовательным программам следующих квантумов: It-квантум, Робоквантум	+	+			+	+		
	Совместная проектная деятельность со студентами, под руководством преподавателей ФГБОУ ВО ЛГПУ имени П.П. Семёнова-Тянь-Шанского», ФГБОУ ВО ЛГТУ			+		+			+
	Робототехника	+	+	+		+			
	Формирование электронного портфолио			+		+			

<i>Школа юного кадета</i>								
Образовательная робототехника: «Играем в роботов», «Программирование роботов»	+	+			+			
Проектно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+			
Введение в профессию. «Прикладная информатика или информатика в профессии военного»		+			+			
Профильные предметные каникулы	+	+	+		+	+	+	+

Одним из ресурсов Кадетской школы является корпус офицеров-воспитателей. Офицеры, имея военное инженерное образование, проводят занятия во 2-ой половине дня и во время летних военно-полевых сборов, реализуя тем самым программы отдельных курсов «Школы юного кадета».

Система естественно-научного и инженерно-математического образования предполагает характер опережающего инженерного образования, при этом каждый уровень общего образования имеет конечную цель:

- начальное общее образование - сформированный у младших школьников интерес к науке и технике, опыт технического творчества, сформированные навыки работы с различными материалами;
- основное общее образование - наличие мотивации к изучению естественно-научных и точных наук, информированность в области развития инженерной мысли, опыт проектно-конструкторской деятельности;
- среднее общее образование - навыки исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, опыт творческой самореализации, знание особенностей инженерных профессий, заинтересованность в получении естественно-научного и инженерно-технического образования, осознанный выбор направления и форм получения инженерно-технического образования в том числе в военных учебных заведениях.

Этапы, содержание и методы деятельности, прогнозируемые результаты по каждому этапу

Этапы деятельности	Цели и задачи	Содержание деятельности	Методы	Прогнозируемые результаты
Аналитический (январь – сентябрь 2018)	Организационное обеспечение деятельности	Изучение научной и научно-методической литературы по теме проекта	Анализ методической и психолого-педагогической литературы, периодических изданий	Банк материалов по теме инновационного проекта
		Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности с позиции соответствия запросам социума по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля	Анкетирование; методы интерпретации и оценки данных	Проведен анализ образовательной и воспитательной деятельности с позиции соответствия запросам социума по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля

		Разработка Программы	Проектные методы Проведение педагогического совета по обсуждению и принятию Программы	Разработка Программы Организован и проведен Педагогический Совет по презентации педагогическому коллективу Программы
Подготовительный (октябрь 2018–август 2019)	Подготовка условий для практической реализации Программы	Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме	Информирование участников образовательных отношений	Протоколы межпредметных школьных методических объединений (МШМО), классных часов, родительских собраний
		Формирование рабочей группы проекта, подготовка инструкций участников проекта	Социометрия	Приказ о составе рабочей группе и алгоритме ее работы
		Формирование нормативно-правовой базы реализации Программы	Проектные методы	Создание локальных актов, корректировка ООП и программ ДО

Основной (сентябрь 2019 – декабрь 2020)	Практиче- ская реализа- ция Про- граммы	Реализация инновацион- ной модели	Консультиро- вание, моде- лирование, проектные ме- тоды, методы командообра- зования, пре- зентация и диссеминация	<i>На уровне кадет:</i> 1) получают образование но- вого качества - овладеют системой понятий, мето- дов и средств преобразова- тельной деятельности; 2) будут продолжать успешно и результативно участвовать в предметных олимпиадах и конкурсах инженерно-технологиче- ской направленности все- российского и междуна- родного уровней; 3) покажут высокий уро- вень метапредметных учебных умений и навы- ков выпускников; 5) осознанно выберут про- фессию; 6) до 40% кадет поступят в военные вузы технической направленности; 7) получают возможность сформировать электрон- ное портфолио выпуск- ника для предоставления в вуз или работодателю. <i>На уровне педагогов:</i> 1) повысят уровень про- фессиональной компетен- ции 2) рост количества педаго- гов, использующих совре- менные образовательные технологии, освоивших методику преподавания по
--	--	---	--	---

				межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе <i>На уровне ОО:</i> 1) скорректированы основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования; 2) разработаны программы внеурочной деятельности и программы дополнительного образования по трем модулям: естественно-научный, инженерно-математический, информационно-технологический; 3) скорректирована существующая нормативно-правовая база, разработаны новые локальные акты; 5) расширен спектр социальных партнеров; 6) повышение имиджа школы у представителей социального окружения; 7) увеличение числа призеров и победителей предметных олимпиад различного уровня и конкурсов инженерно-технологической направленности;
--	--	--	--	--

				8) обновление материально-технической базы школы. <i>На уровне Липецкой области:</i> 1) диссеминация опыта естественно-научного и инженерно-математического образования в кадетских школах (кадетских классах)
Диагностический (январь-август 2021)	Определение эффективности реализации инновационной Программы	Комплексный мониторинг реализации проекта	Анкетирование; тестирование, социологические опросы	Пакет материалов; результаты мониторинга
Обобщающий (сентябрь – декабрь 2021)	Обобщение результатов. Представление опыта. Определение перспектив дальнейшего развития.	Получение, обработка и систематизация материалов	Анализ и экспертиза материалов, их презентация и диссеминация	Пакет документов; методические рекомендации по теме инновационного проекта

Необходимые условия организации работ

Формирование нормативно-правовых условий системной инновационной деятельности Кадетской школы Липецкой области:

- внесение изменений (корректировка) и дополнений в основные образовательные программы всех уровней образования, в программу развития Кадетской школы;
- внесение изменений (корректировка) в существующие локальные акты, разработка новых локальных актов;

Формирование организационно-методических условий системной инновационной деятельности:

- создание образовательного кластера, включающего совокупность взаимосвязанных образовательных организаций общего, дополнительного образования, профессионального образования и учреждений силовых структур;
- организация работы по психолого-педагогическому сопровождению естественно-научного и инженерно-математического образования;
- проведение серии открытых мероприятий, семинаров для педагогов школ;
- создание информационного ресурса школы, обеспечивающего информирование общественности о ходе и результатах реализации инновационного проекта;
- повышение квалификации учителей по программе «Метапредметность как условие развития личности в процессе реализации требований ФГОС».

Средства контроля и обеспечения достоверности результатов

С целью управления процессом инновационной работы, мониторинга промежуточных и итоговых результатов в кадетской школе Липецкой области осуществляется контроль организации и реализации календарного плана проекта. По итогам каждого этапа составляется аналитическая справка, где выявляются достижения и недостатки, выявленные в ходе работы.

Контроль выполнения проекта (программы) включает формы промежуточного (обсуждение, презентация, собеседование, анализ и экспертиза материалов) и итогового контроля (анализ результативности и эффективности проекта, экспертиза материалов).

Перечень научных и (или) учебно-методических разработок по теме проекта (программы)

Горенко Т.В., заместитель директора	2017	«Проблемы кадетского образования»	Материалы Всероссийского педагогического собрания, (ГАУДПО ЛО «ИРО»)	Всероссийский
<i>Московцев А.В., кандидат педагогических наук, воспитатель</i>	2014	«Формирование потребности кадет в осознанном выборе служения	Методика выявления способностей и склонностей обучающихся	Внутришкольный

		Отечеству на военном поприще»		
Берестнева Е.Г., учитель математики	2017	«Математика в экономике»	Программы элективных курсов и курсов по выбору	Внутришкольный
Иванов К.В., учитель информатики	2017	«Базовые основы информатики»		
Занчурина О.П., учитель биологии	2017	«Актуальные вопросы современной биологии»		
Проскурина О.Г., учитель ИЗО, технологии	2017	«Основы геометро-графической культуры»		
Потапова Л.В., учитель физики	2017	«Научные основы физики»		
Кавина Ю.В., учитель физики	2017	«Решение задач по физике»		
Меренкова Т.Н., учитель химии	2017	«Химия: теория и практика»		
Иванов К.В., учитель информатики	2016	«Робототехника»	Дополнительные общеразвивающие программы	Внутришкольный
Попова Ю.В., педагог ДО	2015	«Юный коротковолновик»		
Чеботарева М.В., сотрудник ООГО ДОСААФ	2016	«Облака»		
Куракин В.М., педагог ДО	2016	«Судомоделизм и история флота»		
Евсюков А.А., педагог ДО	2016	«Шах и мат»		

4. Календарный план реализации проекта (программы) с указанием сроков реализации по этапам и перечня конечной продукции (результатов)

№ п/п	Перечень мероприятий (в том числе совместных мероприятий с другими ОО, ИРО)	Сроки проведения	Результат
<i>I этап – Аналитический</i> (январь – сентябрь 2018)			
1	Изучение научной и научно-методической литературы по теме проекта	Январь - май 2018 г.	Пакет информационных материалов
2	Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности с позиции соответствия запросам социума по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля	Апрель 2018	Анализ образовательной и воспитательной деятельности с позиции соответствия запросам социума по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля
3	Разработка проекта программы инновационной деятельности «Модернизация образовательной среды Кадетской школы через создание естественно-научного и инженерно-математического кластера на основе уровневой системы образования и посредством привлечения социальных партнеров»	Май 2018	Проект программы инновационной деятельности «Модернизация образовательной среды Кадетской школы через создание естественно-научного и инженерно-математического кластера на основе уровневой системы образования и посредством привлечения социальных партнеров»
4	Презентация проекта программы инновационной дея-	Май 2018	Проведение педагогического совета

	тельности «Модернизация образовательной среды Кадетской школы через создание естественно-научного и инженерно-математического кластера на основе уровневой системы образования и посредством привлечения социальных партнеров»		
II этап - Подготовительный (октябрь 2018 – август 2019)			
5	Создание рабочей группы проекта	Октябрь 2018	Приказ о составе рабочей группе и алгоритме ее работы
6	Подготовка инструкций участников проекта	Октябрь 2018	Инструкции
7	Проведение организационно-разъяснительной работы с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме	Октябрь 2018 – август 2019	Протоколы МШМО, классных и родительских собраний
8	Разработка и утверждение локального акта	Ноябрь 2018	Положение о «Школе юного кадета»
9	Создание электронной платформы для формирования и наполнения учетной записи кадет, присвоение QR-кода	Декабрь 2018	Электронная платформа
10	Внесение корректировки в программу развития школы, ООП всех уровней образования, в существующие локальные акты школы	Ноябрь 2018 – июль 2019	Пакет нормативно-правовых документов
11	Разработка дополнительных общеразвивающих программ, программ внеурочной деятельности	Ноябрь 2018 – май 2019	Программы

12	Заключение договоры о сотрудничестве между школой и образовательными организациями, силовыми структурами	Ноябрь 2018 – декабрь 2018	Договора о сотрудничестве
13	Консультационное взаимодействие с социальными партнерами	В течение периода	Апробация и корректировка модели
14	Проведение исследования стартового значения показателя (индикатора) «Доля учителей, освоивших методику преподавания по межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе, в общей численности учителей образовательной организации»	Февраль 2019	Результаты исследования
15	Разработка и утверждение плана-графика повышения квалификации педагогов по проблематике проекта	Март 2019	План-график повышения квалификации педагогов
16	Обеспечение информационного сопровождения о ходе и результатах деятельности в рамках реализации проекта	Декабрь 2018	Создание страницы на школьном сайте
17	Мониторинг выраженности профессиональных способностей воспитанников и кадет (выявление, отслеживание динамики формирования и развития способностей к естественным, физико-математическим наукам, прикладной математике, программированию, инженерной деятельности)		Результаты мониторинга

	4 класс 8 класс	Апрель Ноябрь	
III этап - Основной (сентябрь 2019 – декабрь 2020)			
18	Апробация учебных курсов, курсов по дополнительным общеразвивающим программам, программам внеурочной деятельности	С сентября 2019	Открытые уроки, мастер-классы, публикации, корректировка инновационной модели
19	Проведение семинаров: - «Интеграция основного общего и дополнительного образования как фактор формирования у кадет компетентностей естественно-научной и инженерно-математической направленности»; - «Комплексная профориентация кадета: от выбора профиля до профессии будущего»; - «Проектная деятельность как способ успешной адаптации кадета к современным социально-экономическим условиям, формирования потребностей в знаниях, высокой профессиональной мотивации»	Ноябрь 2019 Март 2019 Октябрь 2020	Диссеминация инновационной модели
III этап – Диагностический (январь – август 2021)			
20	Проведение повторного исследования (в форме выборки) владения педагогическими работниками межпредметными технологиями в сфере естественно-научного и инженерно-математического образования	Декабрь 2020	Анализ результатов исследования

21	Выявление уровня удовлетворённости участников инновационной деятельностью	Май 2021	Выявление результатов инновационной деятельности
22	Представление результатов реализации проекта инновационной деятельности на региональных конференциях, семинарах по заявкам заинтересованных сторон	По графику ГАУДПО ЛО «ИРО»	Диссеминация инновационной модели
<i>IV этап – обобщающий (сентябрь – декабрь 2021)</i>			
23	Итоговая экспертиза результатов реализации проекта, обобщение результатов	В течение периода	Отчетная документация
24	Издание обобщающего опыт сборника-кейса по совершенствованию школьного естественно-научного и инженерно-математического образования (с включением материалов социальных партнеров)	В течение периода	Сборник-кейс по совершенствованию школьного естественно-научного и инженерно-математического образования
25	Выявление направлений и путей дальнейшей инновационной деятельности	В течение периода	Определение направлений дальнейшей деятельности

5. Обоснование возможности реализации проекта (программы) в соответствии с законодательством об образовании или предложения по содержанию проекта нормативного правового акта, необходимого для реализации проекта (программы)

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 г. № 497;

- Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы (в новой редакции), утвержденная распоряжением Правительства российской федерации от 15.05. 2013 г. № 792-р;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 373; с изменениями), Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 с изменениями), Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.06.2012 г. №24480 с изменениями);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- Постановление администрации Липецкой области от 15.08.2011 № 286 «Об утверждении Концепции развития кадрового потенциала Липецкой области на период до 2020 года».

6. Решение органа самоуправления организации на участие в реализации проекта (программы)

Решение Педагогического совета Кадетской школы Липецкой области (протокол от 29.05.2018г. №6) о ходатайстве перед Координационным органом по вопросам формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в сфере образования о признании Кадетской школы Липецкой области региональной инновационной площадкой в Липецкой области по теме «Модернизация образовательной среды Кадетской школы через создание естественно-научного и инженерно-математического кластера на основе уровневой системы образования и посредством привлечения социальных партнеров».

7. Предложения по распространению и внедрению результатов проекта (программы) в массовую практику, включая предложения по внесению изменений в законодательство об образовании (при необходимости)

- Проведение открытых мероприятий, семинаров по созданию системы естественно-научного и инженерно-математического образования в кадетской школе (кадетских классах).
- Обобщение и оформление результатов инновационной работы по проекту в виде публикаций, методических рекомендаций, сборника-кейса по совершенствованию школьного естественно-научного и инженерно-математического образования.
- Создание информационного ресурса школы, обеспечивающего информирование общественности о ходе и результатах реализации инновационного проекта.
- Совместная организация с ГАУ ДПО ЛО «ИРО» и проведение региональных конференций, семинаров, открытых мероприятий для заинтересованных лиц.
- Использование разработанных материалов и участие исполнителей проекта в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров образовательной организации.
- Внесение изменений в нормативно-правовую базу образовательной организации.

8. Обоснование устойчивости результатов проекта (программы) после окончания его реализации, включая механизмы его (её) ресурсного обеспечения

Реализация данного инновационного проекта приведет к изменениям в образовательном процессе, в ходе которого урок перестанет быть единственной формой приобретения и передачи знаний, активно будут внедряться в образовательную практику альтернативные формы образовательной деятельности.

Для формирования системы инженерного воспитания в Кадетской школе как уровневой с учетом возрастной специфики и принципа преемственности в решении задач развития инженерного образования создается «Школа юного кадета».

Основные принципы создания системы естественно-научного и инженерно-математического образования в Кадетской школе также направлены на устойчивость результатов проекта:

1. *Системный подход.* Разработанная система естественно-научного и инженерно-математического образования, структурно выстроена, выделены компоненты и связи, механизмы, позволяющие учитывать взаимосвязь и взаимообусловленность процесса на основе принцип преемственности.
2. *Принцип преемственности и непрерывности.* Предметы естественно-научного и математического цикла синтезируют научно-технические, технологические и экономические знания, раскрывают способы их применения в различных областях деятельности человека, обеспечивают прагматическую направленность общего образования, основу которого составляет самостоятельная проектная практическая деятельность учащихся.
3. *Принцип индивидуализации и социализации* кадет создаст систему профильного обучения в старших классах школы, ориентированной в том числе на индивидуализацию обучения и социализацию выпускников, а также предусматривает сетевое взаимодействие.

Уровневая система образования построена в соответствии с учебным планом, обеспечивающим выполнение требований федеральных государственных образовательных стандартов, а также:

- во 2-4 классах через систему образовательных модулей в учебных программах по решению проектных задач, внеурочной деятельности и дополнительного образования;
- 5-7 классах через углубленное изучение предметов, программ внеурочной деятельности и дополнительного образования;
- 8-9 классах – в рамках учебного плана через углубленное изучение предметов, программы предпрофильной подготовки, а также внеурочной деятельности и системы дополнительного образования;
- 10-11 классах - в рамках учебного плана реализуются программы профильного обучения по математике, физике, химии, биологии, информатике с ориентацией на практическую деятельность, а также внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования.