

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Лицей»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
МБОУ «Лицей»
Протокол педсовета № ____
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Управляющего
совета МБОУ «Лицей»
_____/А.П. Ставничук/
протокол № ____ заседания
Управляющего совета
от « ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Лицей»
_____/Т.М. Кашеева/
« ____ » _____ 20 ____ г.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ЛАБОРАТОРИЯ «ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО» КАК МОДЕЛЬ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Название образовательного проекта	Цифровая лаборатория «Инженеры будущего» как модель STEM-образования.
Краткое описание проекта	<p>Опираясь на идеи STEAM-образования (S - science, T - technology, E - engineering, A - art и M – mathematics), создать цифровую лабораторию «Инженеры будущего» как единую схему организации проектной и исследовательской деятельности учащихся, основанную на интеграции естественных наук, технологии, инженерного искусства, творчества, математики и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Цифровая лаборатория «Инженеры будущего» - это совокупность проектно-исследовательских практик в цифровых лабораториях и комплекс образовательных мероприятий, способствующих вовлечению детей и подростков в мир научных за счет активного использования информационных технологий, демонстрации различных технических изобретений и физических законов, участия в сетевых проектах.</p> <p>Основными образовательными направлениями являются следующие: занимательное и профильное изучение физики, математики и других дисциплин естественнонаучного цикла, инженерной графики, информационные технологии, цифровое проектирование и конструирование, робототехника, 3D-визуализация.</p>
Новизна проекта или опыт реализации подобного проекта другими организациями, наличие действующего образца	<p>Новизна проекта заключается в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитии технологической компетентности детей, подростков путем интеграции ранее существующих разрозненных и приобретения новых необходимых и достаточных ресурсов техносферы образовательной организации; – использования деятельностных форм организации, отбора и внедрения контентного обеспечения образовательного процесса, стимулирования активной исследовательской позиции обучающихся, а также соответствующей подготовки педагогических кадров. <p>• Подобный опыт разработан Центром дополнительного образования «Райская птица» г. Дубна: http://rptica.ru/Stati/Chto-takoe-STEAM-obrazovanie/ для системы дополнительного образования, мы же хотим использовать технологии STEAM в применении к урочной и внеурочной работе с учащимися.</p>
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА	

<p>Цель – для чего реализуется проект</p>	<p>Цель проекта – развитие технологической компетентности обучающихся на разных этапах жизненного пути личности и роста мотивации к выбору инженерных профессий, поддержки личностного и профессионального самоопределения, проектного мышления детей и подростков в мобильном обществе.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализовать творческий потенциал учащихся и повысить качество обучения; – Сформировать информационную культуру обучаемых и педагогов; – Обеспечить условия для развития индивидуальных творческих способностей обучаемого и его ориентации в информационном пространстве; – Расширить возможности для позитивной самореализации и духовного опыта учащихся как условий их индивидуального развития; – Включить учащихся в режим самостоятельной проектной и поисковой деятельности; – Изменить функции педагога, который вместе с обучаемыми будет становиться исследователем, программистом, организатором, консультантом. – реализации идей STEAM-образования в проектно-исследовательской деятельности учащихся.
<p>Социальный эффект при реализации проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование интеллектуального и технического потенциала молодого поколения, их будущей профессионализации в рамках перспективы развития наукограда Протвино (города физиков и программистов). – Приобретение школьниками навыков 21-го века: командной работы, коммуникации, управления проектами, генерации идей. – Создание единой сетевой проектной среды учащихся и педагогов в лицее, в городе и ближнем Подмосковье. – Обретение учащимися опыта исследовательской деятельности в естественных науках и творческой практико-ориентированной и социально-значимой деятельности в области информатизации и экологизации местного социума. – Поддержка индивидуального развития одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья. – Сформированные мотивы саморазвития, личностного роста для успешной социализации обучающихся. – Обретенные информационные, исследовательские и коммуникативные компетенции учащихся и учителей. – Повышение психологической комфортности обучающихся и педагогов, демократизации стиля общения учителей и учащихся.
<p>Задачи – конкретные и измеримые шаги по достижению цели</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение комплексов интерактивного, цифрового оборудования, компьютерной техники; – Приобретение программного обеспечения. – Развитие Интернет-сайта для поддержки проекта; – Подготовка методических рекомендаций и разработка образовательных программ;

- Освоение средств, используемых при создании мультимедийных проектов:
 - системы обработки статической графической информации;
 - системы создания анимированной графики;
 - системы записи и редактирования звука;
 - системы видеомонтажа;
 - системы интеграции текстовой и аудиовизуальной информации в единый проект.
- Создание творческой группы педагогов и учащихся видеоуроков с учащимися на научно-популярные темы STEAM-образования;
- Проведение учителями скайп-уроков и интегрированных открытых уроков STEAM-образования;
- Знакомство с современными инженерными профессиями, в том числе и IT-профессиями посредством проведения видеоконференций, организованных совместно с работниками ГМЦ ИФВЭ и "Турботехника» (Центр Молодежного Инновационного Творчества «ТехПроЛаб»).
- Развитие робототехнического направления в рамках внеурочной деятельности;
- Выбор маршрутов проектной деятельности учащихся с использованием информационной поддержки «Атлас новых профессий»;
- Организация проектной деятельности обучающихся: поиск, наблюдение, исследование процессов с использованием инструментов и средств ИКТ; практикумы в цифровых лабораториях; создание собственных информационных объектов с помощью инструментов и средств ИКТ.
- Развитие деятельности научного общества «ЖИРАФ» (1-5 классы) и Школы юных исследователей (6-11 классы), газеты «Лицейст», лицейского телевидения и радио;
- Участие педагогов и детей в сетевых проектах;
- Создание условий для участия в Интернет-конкурсах, олимпиадах, конференциях, проектах, форумах;
- Проведение социальных акций: "Сбереги первоцвет" (экология), участвуем в «Scratch дне», «Поддержка детей с ограниченными возможностями», «Час гениальности» - использование вторичного сырья (техническое творчество и экология), «Мое лучшее научно-познавательное кино». Ищем Desmos-партнера для игры в математический полиграф (педагогическое партнёрство);
- Организация обучения и консультирования учащихся и педагогов приемами работы с источниками информации, оформления, защиты и публикациях проектов;
- Организация повышения квалификации руководителей проекта по использованию программного обеспечения, Интернет-ресурсов, разработке образовательных цифровых ресурсов, применению интерактивного оборудования;
- Участие педагогов в Школе написания сетевых проектов «Купаловский марафон 2018»;

	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение информационного взаимодействия участников проекта с помощью сайтов совместного доступа, блогов и т. д.); – Публикация материалов реализованного проекта, проведение семинаров и конференций.
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА	
<p>Проблема и ее актуальность, на решение которой направлен проект</p>	<p>Научно-производственный комплекс наукограда Протвино Московской области сегодня остро нуждается в квалифицированных кадрах, чтобы реализовывать программы развития города, программы поддержки предпринимательства, образовательные и культурные программы, программы по трансферу высоких технологий. Но большинство выпускников протвинских школ стремятся поступить в вузы Москвы, Санкт-Петербурга, Обнинска, других городов и редко возвращаются в свой родной город. Так, среди выпускников нашего лицея 20 докторов и кандидатов физико-математических, химических, биологических, экономических наук, но большинство из них сегодня, к сожалению, работают в США или Западной Европе.</p> <p>Реализуя данный проект, мы будем способствовать формированию интеллектуального и технического потенциала, самоопределению подрастающего поколения протвинцев в выборе сферы возможной деятельности в родном городе.</p> <p>Практическая значимость проекта определяется потребностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – детей и подростков – в новых формах обучения, овладении практическими умениями решать проблемы в различных областях жизни; – родителей – в обеспечении условий для максимального развития их детей в соответствии с их потенциальными возможностями; – педагогов – в повышении информационной культуры и ИКТ-компетентности; – образовательной организации – в создании инновационной образовательной модели, способствующей развитию лицея и его конкурентоспособности; – вузов – в притоке интеллектуально развитой молодежи; – общества и государства – в реализации программ развития детей и подростков, способных к продуктивной творческой деятельности в сфере науки, культуры, общественных отношений.
<p>Разница между тем, как может быть при реализации проекта, и тем, как есть сейчас</p>	<ul style="list-style-type: none"> – повышение на 5% качества образования; – увеличение на 30% доли победителей и призеров муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников, иных олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций. – увеличение на 25% доли учащихся, вовлеченных в конкурсную проектную и исследовательскую деятельность. – рост количества детей и педагогов – участников вебинаров, веб-занятий, телеконференций, дистанционных олимпиад и конференций; – увеличение на 25% доли учащихся, вовлеченных в сетевые

	проекты; – увеличение на 10% доли педагогов, освоивших информационно-коммуникационные и дистанционные технологии.
ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ПРОЕКТА	
Основные целевые группы, на которые направлен проект	Учащиеся с 3- по 10 класс
Почему выбрана данная целевая аудитория?	Наиболее плодотворный возраст для развития ребенка, формирования его интересов, их практическом участии в творческих разработках и поиске партнёров в совместной интеллектуальной деятельности
КОМАНДА ПРОЕКТА <i>(не более 5-и участников проектной команды без учета руководителя проекта: сотрудники организации, родители обучающихся)</i>	
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА	
Фамилия	Лебедева
Имя	Евгения
Отчество	Владимировна
Должность в организации	Заместитель директора по НМР
Квалификация	высшая
Телефон	+7 (963) 689 13 42
E-mail	ewg.lebedewa@yandex.ru
Зона ответственности в проекте	Разработчик, координатор
УЧАСТНИК ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ №1	
Фамилия	Савченкова
Имя	Мира
Отчество	Викторовна
Должность в организации	Учитель информатики и ИКТ
Квалификация	высшая
Телефон	+7 (916) 705 78 99
E-mail	mira1965@mail.ru
Зона ответственности в проекте	- обучение учителей работе с сетевыми проектами, работе в сервисах веб 2.0; - работа в робототехническом направлении, вовлечение детей в проектную работу, участие в олимпиадах, конкурсах, хакатонах; - развитие мультипликационной студии.
УЧАСТНИК ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ №2	
Фамилия	Сухих
Имя	Ольга
Отчество	Александровна
Должность в организации	Учитель географии
Квалификация	высшая
Телефон	+7 (915) 201-30-86
E-mail	olga.suhih.1961@mail.ru
Зона ответственности в проекте	Работа руководство и сопровождение исследовательской деятельности учащихся в области экологии, краеведения и

	географии. Руководство научно-методической кафедрой по работе с одаренными детьми.		
УЧАСТНИК ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ №3			
Фамилия	Караваева		
Имя	Любовь		
Отчество	Ивановна		
Должность в организации	учитель технологии		
Квалификация	высшая		
Телефон	+7 (916) 603 17 29		
E-mail	lubo4ka09@mail.ru		
Зона ответственности в проекте	Работа с фото, видеоаппаратурой, освещение событий, развитие детского телевидения, работа мультстудии.		
УЧАСТНИК ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ №4			
Фамилия	Губина		
Имя	Марина		
Отчество	Николаевна		
Должность в организации	учитель математики младших классов		
Квалификация	высшая		
Телефон	+7 (916)330 89 76		
E-mail	mn-gubina@yandex.ru		
Зона ответственности в проекте	Работа с дистанционными ресурсами, руководство и сопровождение детей начальной ступени в проектной деятельности, организация и сопровождение детей для участия в олимпиадах и конкурсах. Координация работы педагогов с дистанционными ресурсами, участие детей в олимпиадах и конкурсах.		
УЧАСТНИК ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ №5			
Фамилия	Ларионов		
Имя	Владислав		
Отчество	Валерьевич		
Должность в организации	Учитель физики		
Квалификация	Без категории		
Телефон	+7 (916)094 55 05		
E-mail	vvlarionov@mail.ru		
Зона ответственности в проекте	Работа с оборудованием физической лаборатории, подготовка детей на НПК различного уровня, олимпиад различного уровня.		
БЮДЖЕТ ПРОЕКТА			
Стоимость реализации проекта	Запрашиваемая сумма, руб.	Собственный вклад, руб.	Полная стоимость проекта, руб.
	1000 000		
Продолжительность проекта	<i>Начало реализации проекта</i>		<i>Окончание реализации проекта</i>
	2017		2018
ПАРТНЕРЫ ПРОЕКТА			
Опишите организации (название) и их вклад в реализацию проекта	1. Российская Малая академия наук «Интеллект будущего»: <ul style="list-style-type: none"> – Участие в научно-практической конференции «Юность. 		

	<p>Наука. Культура»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обучение педагогов; – Совместное проведение мероприятий; – Участие экспертов в оценке проектных и исследовательских работ учащихся. <p>2. Кафедра информационных технологий ГОУ ВПО «Академия социального управления»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение педагогической конференции на базе лицея с привлечением преподавателей академии; – Консультирование педагогических работников; – Совместное проведение вебинаров и телеконференций; – Курсы повышения квалификации учителей. <p>3. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – руководство проектной и исследовательской деятельностью учащихся со стороны научно-инженерных кадров; – Организация экскурсий в исследовательский центр.
--	---

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Подготовительный этап - сентябрь-ноябрь 2017 года:

1. Презентация проекта ученикам, родителям, педагогическим работникам, общественности.
2. Формирование проектных команд педагогов и учащихся;
3. Приобретение комплексов интерактивного, цифрового оборудования, компьютерной техники, программного обеспечения;
4. Развитие Интернет-сайта для поддержки проекта;
5. Подготовка методических рекомендаций и разработка образовательных программ.

Основной этап – декабрь 2017 - март 2018г.г.:

1. Знакомство с современными инженерными профессиями, в том числе и IT-профессиями посредством проведения видеоконференций, организованных совместно с работниками ГМЦ ИФВЭ и "Турботехника» (Центр Молодежного Инновационного Творчества «ТехПроЛаб»);
2. Работа цифровой лаборатории «Инженеры будущего»;
3. Проведение основных мероприятий проекта.

заключительный этап апрель-июнь 2018 года:

1. Систематизация и обобщение результатов реализации проекта, определение дефицитов;
2. Подготовка и предоставление промежуточного и итогового содержательных и финансовых отчетов.
3. Распространение накопленного инновационного опыта в форме городских и региональных семинаров, вебинаров, конференций, мастерских, индивидуальных консультаций, публикаций.
4. Расширение проблемного поля для дальнейшего развития.

№ п/п	Мероприятие	Дата	Ответственный
Подготовительный этап			
1.1.	Создание среды: школа обучения учителей работе с сетевыми проектами	сентябрь - ноябрь 2017	Савченкова М.В.
1.2.	Проведение консультации родительского сообщества и учителей по организации проведения сетевых проектов в классах	сентябрь - 2017	Савченкова М.В.

1.3.	Апробация локальной сети учреждения и обучение педагогического состава, ознакомление с правилами работы.	сентябрь - январь 2017	Савченкова М.В. Инженерно-технический персонал лицея
1.4.	Проведение семинара-совещания по коучсопровождению индивидуальных и коллективных проектов учащихся	сентябрь 2017	Лебедева Е.В
1.5.	Приобретение и установка нового оборудования	сентябрь - январь 2017	Савченкова М.В. Инженерно-технический персонал лицея
1.6.	Проведение семинара-совещания по коучсопровождению проектов	сентябрь 2017	Лебедева Е.В
1.7.	Проведение консультирования педагогов по выбору сетевых проектов	сентябрь – ноябрь 2017	Савченкова М.В.
1.8.	Организация участия учащихся и педагогов в конференциях и конкурсах по направлениям STEAM на различных уровнях	Сентябрь – ноябрь 2017	Сухих О.А.
1.9.	Консультирование по работе с дистанционными ресурсами, очно-заочными. Участие педагогов и учащихся в национальной образовательной программе МАН «Интеллект будущего» г. Обнинск	Сентябрь 2017-июнь 2018	Савченкова М.В. Губина М.Н. Сухих О.А.
1.10.	Знакомство педагогов с планом работы по проекту, отчет по предоставлению промежуточного финансового отчета	Октябрь 2017	Лебедева Е.В, Савченкова М.В.
Основной этап			
1.1.	Участие детей в сетевых проектах, вовлечение педагогов в написание собственных сетевых проектов	Сентябрь 2017-май 2018	Савченкова М.В. Караваева Л.И. Сухих О.А.
1.2.	Проведение школьной научно-практической конференции "Труд. Творчество. Талант."	ноябрь 2017-январь 2018	Лебедева Е.В.
1.3.	Участие детей в олимпиадах и конкурсах, в т.ч. и дистанционных	сентябрь 2017-май 2018	Лебедева Е.В.
1.4.	Создание проектных работ учащихся	сентябрь 2017-май 2018	Савченкова М.В. Караваева Л.И. Сухих О.А. Губина М.Н. Ларионов В.В.
1.5.	Проведение хакатона по Scratch программированию совместно с ЦМИТ (Центр Молодежного Инновационного Творчества «ТехПроЛаб»)	Осень 2017	Савченкова М.В.
1.6.	Проведение хакатона по микроэлектронике совместно с ЦМИТ (Центр Молодежного Инновационного Творчества «ТехПроЛаб»)	Весна 2018	Савченкова М.В.
1.7.	Проведение скайп-уроков	зима- весна 2018	Савченкова М.В. Сухих О.А.
1.8.	Прохождение маршрутов экологической тропы	апрель- май 2018	Сухих О.А.

	«Протвиночка» в Наукограде Протвино		
1.9.	Социальные проекты телестудии лицея (создание видеофильмов и фотовыставок)	<i>сентябрь 2017-май 2018</i>	<i>Караваева Л.И.</i>
1.10	Участие учащихся в рамках Дня Физики ОИЯИ г. Дубна в открытой Верхне-Волжской образовательной кибернетической сети турнирам по физике, математике и робототехнике	<i>март-апрель 2018</i>	<i>Ларионов В.В. Савченкова М.В.</i>

Заключительный этап

1.1.	Отчет по предоставлению итогового финансового отчета	<i>июнь 2018</i>	<i>Лебедева Е.В., Савченкова М.В.</i>
1.2.	Участие лучших проектов учащихся в научной выставке достижений маршрута «Технологии энергии»	<i>апрель-май 2018</i>	<i>Савченкова М.В.</i>
1.3.	Совещание «Результаты мониторинга выполнения задач проекта»	<i>июнь 2018</i>	<i>Савченкова М.В. Лебедева Е.В.</i>
1.4.	Фестиваль клуба программистов «Код Василий»	<i>май-июнь 2018</i>	<i>Савченкова М.В.</i>
1.5.	Проведение творческого отчета участников проекта «Фестиваль науки, техники и творчества»	<i>май 2018</i>	<i>Лебедева Е.В. Савченкова М.В. Караваева Л.И. Сухих О.А. Губина М.Н. Ларионов В.В.</i>
1.6	Фестиваль детского мультипликационного кино «Радуга лета»	<i>июнь 2018</i>	<i>Савченкова М.В. Караваева Л.И.</i>

КЛЮЧЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОЕКТА

(самые яркие, особо значимые события проекта, от 1 до 5 мероприятий)

Дата	Мероприятие	Место проведения	Участники (кто и количество)	Инструменты измерения результатов (фото, анкеты, рисунки и т.д.)
Весна 2018 уч год	III Зональная конференция "Создание модели мотивирующей образовательной среды для одаренных детей и подростков"	МБОУ «Лицей»	100 человек учителя г. Протвино, МБОУ «Лицей», Волкова Марина Всеволодовна, к.псих.н., директор по профессиональным коммуникациям МАН «ИНТЕЛЛЕКТ БУДУЩЕГО» г.	Презентация о проведении III зональной научно-практической конференции на сайте учреждения МБОУ «Лицей»

			Обнинск	
Май 2018	Фестиваль клуба программистов «Код Василий»	МБОУ «Лицей»	30 учащихся МБОУ «Лицей»	Видео-отчет, анкетирование участников, отчет на сайте https://www.it4youth.ru/
Июнь 2018	II фестиваль детского мультипликационного кино «Радуга лета»	МБОУ «Лицей»	МБОУ г. Протвино 25 человек	Отчет на сайте МБОУ «Лицей»
Ноябрь 2018	Хакатон по Scratch программированию совместно с ЦМИТ(Центр Молодежного Инновационного Творчества «ТехПроЛаб»)	МБОУ МБОУ «Лицей»	МБОУ г. Протвино 25 человек	Отчет на сайте МБОУ «Лицей»
Апрель май 2018	Прохождение маршрутов экологической тропы «Протвиночка» в Наукограде Протвино	г. Протвино	Педагоги и учащиеся г. Протвино 10 педагогов 100 учащихся	Презентация о проведении на сайте учреждения МБОУ «Лицей»

ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОЕКТА

Как будет происходить информирование целевой аудитории и общественности о реализации проекта (например, презентация проекта, публикации в СМИ, приглашение СМИ на мероприятия, размещение информации в социальных сетях)

- сайт МБОУ «Лицей» разделы «Новости», «Мероприятия», «Методическая работа», «Воспитательная работа» <http://www.protvino-licey.ru/>;
- размещение материалов-отчетов клуба на клубной странице проекта <https://www.it4youth.ru/>;
- на сайте «Отдела образования» г. Протвино <http://www.uonprotvino.ru/>
- телевидение г. Протвино <https://vk.com/serptv>

РИСКИ ПРОЕКТА

Какие события или обстоятельства могут повлиять на ход реализации проекта, и как команда будет их преодолевать (можно представить в виде SWOT-анализа)

Основные риски проекта

Недостаточность методического сопровождения, в том числе внешнего.

Недостаточный уровень сформированности основных компетенций у учащихся.

Неприятие и непонимание членами педагогического коллектива.
Финансирование и технические риски.

Пути их минимизации

Методическая помощь ГБОУ ВО АСОУ.
Повышение квалификации педагогических работников.

Применение современных педагогических технологий.
Систематическое побуждение мотивации.

Трансляция результатов деятельности.
Использование стимулирующих факторов.
Участие в проектах на грантосоискательство;

		реализация проекта с минимальными закупками за счет внебюджетных средств.
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА		
<p>Ожидаемые результаты и способы их оценки, позитивная динамика в решении проблемы по итогам реализации проекта</p>	Показатели	Индикаторы
	Создание модели мотивирующей образовательной среды для одаренных детей и подростков	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовая обеспеченность; – наличие интегративного комплекса стимулирующих факторов (материальных, организационных, психологических, педагогических, технологических).
	Формирование мотивов саморазвития, активной самореализации и самоактуализации потенциальных возможностей.	<ul style="list-style-type: none"> – повышение уровня мотивации одаренных детей, выявленное диагностически; – положительная динамика среднего балла ЕГЭ и ОГЭ. Медиана балла ЕГЭ; – увеличение на 10% доли победителей и призеров муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников; – увеличение на 25% доли учащихся – участников иных олимпиад, в том числе дистанционных; – увеличение на 15% доли учащихся – победителей и призеров научно-практических конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ.
	Внедрение новых элементов содержания образования	<ul style="list-style-type: none"> – 100% обеспеченность новых элементов содержания образования программами, учебно-методическими материалами; – увеличение на 30% охвата учащихся, осваивающих внедряемые программы.
	Эффективность	– степень внедрения

	<p>коммуникаций с помощью дистанционных технологий, сетевого проектного взаимодействия</p>	<p>дистанционных технологий; – увеличение на 25% доли учащихся, вовлеченных в сетевые проекты; – количество совместных авторских сетевых проектов; – осуществление информационного обмена в виде вебинаров, блогов, конференций и публикаций.</p>
	<p>Наличие многоуровневой интегративной системы участия одаренных детей и подростков в олимпиадах, творческих конкурсах, конференциях.</p>	<p>– широкий спектр направлений и уровня олимпиад, конкурсов, конференций и т.п. для учащихся; – вовлечение 90% учащихся в олимпиады, конкурсы, конференции и т.п.</p>
	<p>Включение в исследовательскую и проектную деятельность</p>	<p>– увеличение на 25% доли учащихся, вовлеченных в конкурсную проектную и учебно-исследовательскую деятельность с применением ИКТ и дистанционных технологий; – количественный и качественный рост мультимедийных проектов учащихся и учителей; – создание общей информационной базы данных реализованных проектов, публикаций по результатам учебных исследований.</p>
	<p>Качество тьютерства, коучинга</p>	<p>– доля детей и подростков, обучающихся по индивидуальным учебным планам; – наличие информационно-методических материалов, обеспечивающих реализацию тьюторского сопровождения детей и подростков.</p>
	<p>Качество социального партнерства.</p>	<p>– число социальных партнеров по работе с</p>

		<p>талантливыми и одаренными учащимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> – доля родителей, включенных в проектирование и реализацию индивидуальных образовательных маршрутов детей.
	<p>Повышение квалификации педагогов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – увеличение количества педагогов, прошедших курсы повышения квалификации; – наличие системы корпоративного обучения; – результаты научно-исследовательской, методической деятельности педагогов, увеличение количества опубликованных результатов исследований.
	<p>Внедрение новых систем оценивания достижений учащихся и учителей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – портфолио учащихся и учителей; – защита проектов; – мониторинг личностного развития и личностных достижений.
<p>Качественные показатели: социальный эффект от реализации проекта <i>(измеримый с помощью анкет, интервью, фокус-групп, наблюдений)</i></p>	<p>Электронное анкетирование на сайте лицея учащихся, родителей, педагогов, общественности города Протвино.</p>	
<p>Перспектива развития и тиражируемости проекта</p>	<p>Проведение вебинаров и семинаров в режиме онлайн в рамках сетевого взаимодействия; публикации в сборниках научно-практических конференций, и печатные авторские работы; ежегодные публичные отчеты перед учредителем, общественностью и социальными партнерами, информация через СМИ и Интернет-сайт лицея, тиражирование опыта в региональном образовательном пространстве.</p>	

СМЕТА ПРОЕКТА

Статья расходов	Запрашиваемая сумма, руб.	Собственный вклад и вклад партнеров, руб.	Всего, руб.
Заработная плата и гонорары <i>(включая налоги)</i>			
Административные расходы <i>(банковские расходы, связь, аренда помещения, коммунальные услуги и т.д.)</i>			
Командировочные и		10000	10000

транспортные расходы			
Оборудование (без аренды)	960966	500000	1460966
Расходные материалы	20000	18000	38000
Оплата услуг сторонних организаций			
Проведение мероприятий по распространению результатов проекта		45000	45000
Другие типографские расходы		20000	20000
ИТОГО	980966	593000	1573966

ОБОРУДОВАНИЕ

Статья расходов	Запрашиваемая сумма, руб.	Собственный вклад и вклад партнеров, руб.	Всего, руб.
Комплекс образовательных информационных технологий многомерного представления, 3D-визуализации, проектирования и прототипирования, создания электронных учебных и развивающих ресурсов для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.		500 000	500 000
Компьютер (системный блок)	36775x2=73550	103 000	73550
Компьютер (системный блок)	83134x2=166268		166268
Мультстанок	15 000		15000
КПЭ Комплект-практикум экологический	120700		120700
Принтер HP LaserJet Pro M203dn < G3Q46A > (A4, 28 стр / мин, 256Mb, USB2.0, сетевой, двусторонняя печать)	14900		14900
Принтер 2 <u>Makeblock mElephant 3D</u>	52970		52970
Комплект <u>mimio</u> для интерактивной работы учителей	56650		56650
Базовый набор LEGO 45544 Mindstorms Education EV3 6 штук	32 700x3=196 200		196 200
Большой сервомотор EV3 45502	3 2900x3=8 700		8 700
Цифровая лаборатория по физике профильный уровень	149870		149870
D3400 Kit AF-P 18-55 VR +	49990		49990

AF-P 70-300VR			
Веб камера	5816		17448
Цифровой микроскоп	4690x2=9380		9380
Комплекты ардуино 6 штук	4 890x3=29340		29340
ИТОГО		603 000	1961069

КОММЕНТАРИИ К РАСХОДАМ

Обоснование затрат:

- Мультстанок и камера нужны для съемки научно-образовательных мультфильмов учащимися, для создания проектных работ учащимися. Мультфильмы создаем давно, но нужно качество при создании именно научно-образовательных продуктов.
- Комплекты mітіо для интерактивной работы учителей на уроке.
- Принтеры лазерные для подготовки печатных индивидуальных материалов для учеников, распечатки материалов олимпиад, тестов, проектов учащихся
- Makeblock mElephant 3D принтер представляет собой новое поколение 3D принтеров от Makeblock с высокой точностью и возможностью расширения позволит детям самим собрать 3D принтер и освоить печать на нем необходимых деталей для роботоконструирования.
- Базовый набор LEGO 45544, большой сервомотор EV3 45502, ардуино 6 штук обучение учащихся робототехнике, составлению собственных проектов и создания конкурсных работ.
- Цифровые лаборатории по физике и экологии обеспечивает выполнение двух видов экспериментальных заданий для учащихся: фронтальные лабораторные работы, выполняемые в основном в 7-9 классах, и учебные исследовательские задачи, которые учащиеся решают в 10-11 классах на основе полученных ранее навыков работы с датчиками и таблицами результатов измерений, предполагают самостоятельное планирование эксперимента и выбор алгоритма обработки данных.
- Компьютеры (системный блок) 2 –х типов: 1 тип для работы с документацией, подготовкой учебных материалов; 2 тип для работы с современными образовательными ресурсами, хорошими графическими возможностями, возможность построения 3-хмерной графики, выполнения конструкторских работ для подготовки файлов к 3D – печати.
- Цифровые микроскопы для проведения научных исследований по проектам. Робототехникам цифровой микроскоп поможет починить микросхему или плату, состоящую из мелких деталей.