Министерство образования и науки Красноярского края

Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Общеобразовательное учреждение лицей №6 «Перспектива»

г. Красноярск 660094, ул. Кутузова 52

тел. 260-72-01, факс 260-98-41

e-mail: [liceum-6@mail.ru](mailto:liceum_6@mail.ru) сайт [www.liceum6.ru](http://www.liceum6.ru)

**Визитная карточка лицея «Перспектива»**

Лицей «Перспектива» - это общеобразовательное учреждение, обеспечивающее углубленное и профильное образование учащихся по физике и математике.

Лицей является базовой школой по внедрению НСОТ, базовой площадкой по внедрению ФГОС НОО (2010 год), базовой площадкой ККИПК ППРО по стажёрской практике учителей «Образовательное событие как средство формирования универсальных учебных действий учащихся» (2011 год), базовой площадкой по внедрению ФГОС СПОО (2012 год).

В основе образовательного процесса начальной школы учебно-методический комплекс «Школа 2100» и системно-деятельностный подход. Центр развития начальной школы включает такие направления по естественнонаучному образованию, как Умка-центр, Школа АНТРОПОНИКИ «НООГЕН». Начальная школа активно участвует в межрегиональном проекте «Соседство» при партнерстве с гимназией «Универс» г. Красноярска, школой М. Монтессори г. Томска, гимназией «Эврика» г. Москвы. гимназией «Горностай» г. Новосибирска.

***С 2013-2014 учебного года начиная с параллели шестых классов формируются инженерно-технологические классы, в которых внедряются новые учебные модули по математике, физике, информатике, робототехнике и технологии.*** В 8 – 11 классах используются индивидуальные учебные планы углубленного и профильного изучения математики, информатики, физики, химии, биологии и других предметов. Образовательные модули по легоконструированию, спортивной робототехнике, информатике и ИКТ.

***Самые яркие достижения 2012-2013 учебного года*** – победа лицейской команды в краевой олимпиаде по геометрии им. С.А. Анищенко, Диплом второй степени во всероссийском V командно-личном турнире школьников «Математическое многоборье», победа в заочном туре Всероссийской научно-практической конференции МФТИ «Старт в науку» (секция математики), Диплом 1 степени в 1 и 2 дистанционных турах всероссийской олимпиады по физике, 1 приз за участие в международном проекте «Добро пожаловать в мой город».

По итогам 2013-2014 учебного года в лицее 75 победителей и призеров муниципального этапа, 5 призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников, 20 победителей и призеров городских предметных олимпиад, среди которых Кубок города Красноярска по математике, Турнир юных физиков;

10 победителей и призеров предметных олимпиад регионального и межрегионального уровней: Краевая олимпиада по геометрии им. Анищенко, Всероссийская олимпиада школьников Красноярского края по информатике, межрегиональная открытая олимпиада школ развивающих практик в г. Томске, межрегиональная предметная олимпиада Казанского Федерального Университета по дисциплине «химия».

Результатом многолетней работы с одаренными стали призовые места учащихся во Всероссийских олимпиадах: «Турнир им. М.В. Ломоносова» - 3 место по дисциплине «лингвистика»,2 место по дисциплине «биология», Всероссийский командно-личный турнир школьников «Математическое многоборье» - 2 место («Математическая регата»), «Надежды энергетики» - 2 место.

В 1 полугодии 2014-2015 года в олимпиадах муниципального уровня 7 призеров по физике, 6 призеров по математике и 1 победитель, 5 призеров по астрономии и 1 победитель, 3 призера по технологии и 1 победитель, на региональном этапе 1 победитель по астрономии.

***Результаты 2013-2014 учебного года учебного года***: 30 победителей и призеров районной конференции НОУ , 9 победителей и призеров конференций различного уровня (Городская конференция инновационных образовательных проектов «ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»,Региональная научно-практическая конференция «Наука и молодежь Красноярья – шаг в будущее», Х Всероссийская с международным участием научно-техническая конференция «Молодежь и наука»).

***Команды Лицея ежегодно занимают призовые места в краевых, всероссийских и международных соревнованиях по робототехнике.*** Лицеисты являются членами сборной Красноярского края и России по робототехнике. Достижения 2012-2013 учебного года – победа лицейской команды во втором этапе чемпионата Красноярского края по робо-регби среди школьников, Диплом 2 степени на Краевой выставке технических идей и разработок школьников и студентов «Сибирский техносалон».

В 2013-2014учебном году - 1 и 3 места на Сибирском робототехническом фестивале «Робототех – 2013», 2 и 3 места на Чемпионате Красноярского края по Роборегби среди школьников, 1 место на городском марафоне по робототехнике «Битва конструкторов», 2 место на региональном этапе Всемирной олимпиады по робототехнике WRO 2014. В 2014-2015 году команда лицея заняла 1 место по робототехнике на краевом конкурсе «Роботекс – 2014»

***Лицейский сайт – победитель краевого конкурса «Лучшие сайты ОУ Красноярского края».***

За последние три года в Лицее выиграны и освоены грантовые проекты на сумму более четырех миллионов рублей. Грантовую поддержку получили следующие проекты городского и краевого конкурсного отборов: проекты эколого-туристического похода «К сердцу спящего Саяна» и «Умный Сибирский дом» (2011-2012 учебный год); проект организации поездки учащихся и преподавателя в г. Казань для участия во Всероссийском этапе Всемирной олимпиады роботов «WRO-2014» и благотворительный проект «Битва конструкторов» в рамках олимпиады по робототехнике (2013-2014 учебный год), 2 грантовых проекта от Роснефти.

В Лицее традиционно уделяется большое внимание вопросам взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом и Красноярским педагогическим университетом им. В.П. Астафьева.

В настоящее время взаимодействие осуществляется по нескольким направлениям. Это подготовка к предметным олимпиадам и научно-практическим конференциям по физике и математике; участие преподавателей, аспирантов и студентов в организации и проведении двухдневных выездных школ по математике, летних математических школ; в проведении и организации лицейских, районных и городских математических боев, системы математических интеллектуальных игр «Карусель» и «Абака».

Учащиеся Лицея принимают участие в соревнованиях по робототехнике совместно со студентами СФУ и Аэрокосмического университета.

Есть опыт проведения преподавателями КГПУ и СФУ теоретических семинаров и практикумов по разным предметным областям для учителей Лицея.

Министерство образования и науки Красноярского края

Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Общеобразовательное учреждение лицей №6 «Перспектива»

г. Красноярск 660094, ул. Кутузова 52

тел. 260-72-01, факс 260-98-41

e-mail: [liceum-6@mail.ru](mailto:liceum_6@mail.ru) сайт [www.liceum6.ru](http://www.liceum6.ru)

**ПРОГРАММА**

**«ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»**

**2014 – 2017**

Красноярск – 2014

**Паспорт программы «Инженерно-технологический лицей»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование программы** | **Программа**  **«Инженерно-технологический лицей»** |
| 2. | **Назначение программы**. | Программа является организационно-правовой основой развития Лицея и определяет стратегию развития учреждения и действия по ее реализации. |
| 3. | **Основания для разработки Программы** | * Конституция Российской Федерации. * Закон Российской Федерации «Об образовании» * Конвенция о правах ребенка.  Закон Красноярского края «Об образовании».Концепция инновационного развития Красноярского края до 2020 годаФедеральные государственные образовательные стандартыУстав МАОУ Лицей № 6 «Перспектива»  * Локальные акты Лицея |
| 4 | **Исходные теоретические положения** | Научные труды о инженерно-технологическом мышлении Степина В.С., Шпенглера З. и Шпенглер О., Кобяковой М.В., Хотунцева Ю.Л., Якушкина П.А., Насипова А.Ж. и др. |
| 4. | **Заказчик Программы** | Наблюдательный Совет лицея «Перспектива» |
| 5. | **Разработчики Программы** | Руководитель Лапков А.В.  Проектная команда Лицея  Алексеева Н.А.  Белова Н.А.  Боброва Н.В.  Бобрусь Л.М.  Захаржевский О.В.  Копылова В.А.  Межов А.А.  Подчепаева М.В.  Федулова Т.И. |
| 6. | **Цель Программы** | Формирование инженерно-технологического мышления учащихся через создание продуктивной образовательной системы инженерно-технологического лицея в рамках внедрения ФГОС. |
| 7. | **Приоритетные направления** | * Внедрение новых образовательных модулей, направленных на формирование инженерно-технологического мышления * Изменение системы физико-математического образования в лицее * Внедрение технологии проектирования и других современных технологий, направленных на формирование инженерно-технологического мышления * Привлечение внешних ресурсов для повышения профессионального уровня учителей. * Создание системы взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом по повышению качества лицейского образования. |
| 8. | **Задачи Программы** | 1. Для формировании инженерно-технологического мышления в рамках новых образовательных стандартов на всех ступенях лицея внедрить новые практико-ориентированные образовательные модули, УМК нового поколения для углубленного и профильного изучения математики, физики. 2. При внедрении продуктивных учебно-методических комплексов и технологий обучения ориентироваться на аналитическую, проектную и креативную компетентности, метапредметные и личностные результаты. 3. Организовать мониторинг результативности педагогов и учащихся в учебной деятельности, участия учащихся в соревнованиях инженерно-технологической направленности. 4. Для педагогической команды организовать специальную образовательную деятельность для освоения системно-деятельностного подхода, целью которого является способ действий, и технологии проектирования. 5. Создать систему повышения профессионального уровня и методического сопровождения педагогов с привлечением ресурсов Сибирского Федерального университета. |
| 9. | **Принципы Программы** | Открытость, продуктивность, партнерство. |
| 10. | **Сроки реализации Программы:** | 2014-2017 годы |
| 11. | **Этапы реализации Программы развития** | Дата начала – январь 2014г.  1 этап – организационный: январь - август 2014г  2 этап – этап реализации: сентябрь-май 2014-2015 учебный год  3 этап – первичная рефлексия: - май 2015г.  4 этап – корректировка проектов май-август 2015г.  2015-2016 учебный год  Апробирование и внедрение проектов по развитию приоритетных направлений, рефлексия деятельности, новая проблематика  2016-2017 учебный год  Внедрение проектов по развитию приоритетных направлений |
| 12. | **Исполнители Программы** (подпрограмм и основных мероприятий) | Административный Совет лицея, проектные группы, педагоги ОУ, субъекты образовательного процесса |
| 13. | **Планируемые источники финансирования** | Бюджет Лицея, городской бюджет и краевые целевые программы |
| 14. | **Ожидаемые конечные результаты реализации Программы** | * Инженерно-технологический лицей - продуктивная образовательная система, состоящая из двух образовательных модулей (урочная и внеурочная деятельность), направленных на формирование инженерно-технологического мышления учащихся. * Программа «Инженерно-технологический лицей востребована общеобразовательными учреждениями, реализующими программы профильного и углубленного изучения предметов естественнонаучного направления. * Апробированный механизм перехода к ОУ такого вида, * Пакет нормативно-правовых актов инженерно-технологического лицея (учебный план, рабочие программы новых практико-ориентированных образовательных модулей и др.) * Методические разработки уроков, внеклассных мероприятий и др , ориентированных на аналитическую, проектную и креативную компетентности, метапредметные и личностные результаты * Методические рекомендации по организации специальной образовательной деятельности для освоения системно-деятельностного подхода, целью которого является способ действий, и технологии проектирования. * Эффективная система взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом. |

**Пояснительная записка.**

Программа создания инженерно-технологического лицея (далее - Программа) рассчитана на учащихся 1-11 классов и реализацию в течение трех лет.

**Актуальность**

«В международной конкуренции выиграет тот, кто сможет подготовить людей, способных жить и развиваться в современной экономике»

/Концепция инновационного развития Красноярского края до 2020 года/

В то время как большинство вузов Красноярска имеет техническую направленность, в Концепция инновационного развития Красноярского края до 2020 года отмечается дефицит работников инженерно-технических специальностей» в Красноярске и в Красноярском крае, высокий уровень населения, работающего не по полученной специальности.

Выпускники школ считают более престижным получение гуманитарных профессий. Многие из них не имеют представления о содержании и возможностях технических профессий.

В связи с введением новых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) подход к требованиям к результатам обучающихся в общеобразовательных организациях с предметного сместился на метапредметный и личностный. В связи с этим образовательный процесс должен быть направлен на развитие способностей логического мышления, выработку практических навыков.

На наш взгляд, причина этого кроется в содержании школьного образования. Недостаточно используются современные методы и технологии обучения, формирующие техническое понятийно-образно-практическое мышление, слабо внедряются в образование технологии обучения и воспитания, способствующие развитию креативности мышления, информационных и коммуникативных компетенций и, как следствие, формирование нового видения будущего развития своего города.

Нельзя не согласиться с академиком В.А.Садовничим в том, что разрыв между школой и вузом в настоящее время достиг катастрофической глубины. Поэтому интеграция школы и вуза стала очень востребованным направлением повышения качества образования. Подготовить конкурентноспособную, успешную, творческую, компетентную личность возможно только при активном взаимодействии с вузом.

Если среднее образование есть ступенька в целостной системе подготовки необходимых обществу работников высокой квалификации, взаимодействие с высшей школой должно быть активным и конкретно адресным.

Поэтому в данной программе важное место отводится созданию системы взаимодействия лицея с Сибирским Федеральным универститетом.

**Новизна**

Новизна программы состоит в том, что она связывает создание инженерно-технологического лицея с целями и задачами экономического развития г. Красноярска и Красноярского края. В жизни современного общества инженерная деятельность играет все возрастающую роль. Проблемы практического использования научных знаний, повышения эффективности научных исследований и разработок выдвигают инженерную деятельность на передний край современной культуры.

Мы считаем, что инженерно-технологическое мышление на сегодняшний день является одним из самых востребованных типов мышления. Это системное творческое мышление. Это синтез образного и логического мышления и синтез научного и практического мышления. В настоящее время наибольшего успеха, особенно в отраслях производства и экономики, достигают люди с инженерно-технологическим мышлением.

Разработчики программы пришли к выводу, что для формирования и развития такого мышления необходима подготовка, которую можно организовать в рамках инженерно-технологического лицея на всех его ступенях.

Именно практико-ориентированная особенность углубленного и профильного изучения математики, физики, информатики, технологии и новых образовательных модулей по проектированию, техническому моделированию, робототехнике будет направлена на формирование ключевых компетентностей, на личностные и метапредметные результаты и, в конечном счете, на формирование инженерно-технологического мышления.

В процессе внедрения программы предполагается изменение в содержании преподавания следующих предметных областей: «Математика», «Физика», «Черчение», «Технология», «ИКТ» в соответствии с ФГОС и теми требованиями, которые предъявляет своим абитуриентам Сибирский Федеральный университет

**Методологической основой** программы является системно-деятельностный подход, целью которого является освоенный способ действий. Способ может быть освоен в образовательной деятельности, которая специально организуется педагогической командой.

**Педагогические концепции, идеи**

Методологической основой педагогической концепции и идеи программы является системно-деятельностный подход. Тип базового действия – проектирование и аналитика. Программа построена на проектном методе, технологии тьюторского сопровождения, организации рефлексии собственной деятельности обучающихся.

**Отличительные особенности программы**

* Акцент на практико-ориентированный подход участника программы.
* Вариативность обучения. При выборе направленности участник обучается по вариативному учебному плану, исходя из выбранного направления.
* Система взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом, направленная на повышение качества образования учащихся по математике, физике, черчению, информатике, технологии (на преодоление разрыва между качеством образования выпускника Лицея и требованиями, предъявляемыми абитуриенту СФУ)
* Ориентированность на компетентности, метапредметные и личностные результаты. Под компетентностью мы подразумеваем приобретаемое в процессе обучения новое качество, связанное со способностью школьника на основе знаний, умений, опыта, ценностных ориентаций решать жизненно-важные задачи и проблемы.

|  |  |
| --- | --- |
| Компетентность | Содержание действий |
| аналитическая компетентность | выделяет и описывает компоненты объекта |
| объясняет причинно-следственные связи конкретных событий, происходящих с объектом |
| выстраивает аналитическую модель объекта, определяет ее функции |
| не проявлены вышеуказанные характеристики |
| проектная компетентность | предлагает способ решения поставленной задачи, опираясь на собственный опыт |
| обосновывает предложенные проектные им решения |
| удерживает проектную логику: проблема, цели-результат, адекватные способы достижения целей |
| не проявлены вышеуказанные характеристики |
| компетентность самоорганизации и соорганизации | удерживает свои цели, время и выполняет возложенную на него роль в команде |
| умеет организовать группу на работу; конструктивно развивает идеи других, распределяет обязанности, анализирует ситуацию в группе |
| берет на себя ответственность за результат работы группы |
| не проявлены вышеуказанные характеристики |
| коммуникативная компетентность | формулирует и высказывает, понятно и аргументированно, свою позицию в диалоге |
| ищет единомышленников и привлекает их к своему делу; |
| вовлекает незаинтересованных (относительно его идеи) участников, убеждает тех, у кого есть важные для него ресурсы, выделить их для своего проекта |
| не проявлены вышеуказанные характеристики |
| креативная компетентность | предлагает нестандартные идеи, подходящие для выполнения заданий в группе |
| предлагает креативные обоснованные решения, опираясь на существующие образцы. |
| предлагает креативные обоснованные решения, не имеющие аналогов |
| не проявлены вышеуказанные характеристики |

**Основные формы и методы работы**

При взаимодействии с Сибирским Федеральным университетом:

* Проектные технологии в области разработки и реализации технических и технологических проектов, групповая и индивидуальная работа, интенсивные погружения и др.
* Организация дистанционного обучения, в том числе онлайн-обучения, для будущих абитуриентов СФУ по математике, физике, черчению, информатике, технологии.
* Усиление практической части преподавания предметов (лабораторные, творческие практикумы, работа с разновозрастными группами учащихся и студентов СФУ в предметной области проекта «Содержательное вожатство»).
* В предметной области проекта «Содержательное вожатство» привлечение студентов СФУ для организации зачетной системы по математике, физике, черчению, информатике, технологии; проведении консультаций и зачетов по данным предметам.
* В старшей школе включение организационно-учебных  базовых элементов и форм подготовки к получению высшего образования (лекции, семинары, лабораторные и практические работы, модульные формы, зачетная система, тренинги, погружения и др.)
* Проведение на базе СФУ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛИ для старшеклассников Лицея, включающей экскурсии, лекции, практикумы по техническому проектированию и моделированию; лабораторные практикумы по физике для наблюдения явлений по темам «Оптика», «Звуковые колебания», «Лазер», которые невозможно наблюдать в условиях лицея; интеллектуальные конкурсы, соревнования по робототехнике и легоконструированию,
* Специально организованная работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам и по исследовательской и проектной деятельности.

**Ожидаемые результаты** и **способы определения**

* Программа направлена на достижение компетентностей, метапредметных и личностных результатов школьников, заявленных во ФГОС. При оценке группы метапредметных и личностных результатов составители программы оценивали три основных параметра:
* когнитивный - владение определённым набором знаний.
* деятельностный (способность): владение способом деятельности, а в развитой форме - порождение способов в соответствии с конкретными ситуациями и задачами;
* готовность: экзистенциальная характеристика, интегрирующая в себя волю, способность ставить и удерживать цель, психофизический базис, позволяющий начинать действовать и стремиться к достижению цели.

**Методы отслеживания (диагностика) успешности овладения обучающимися содержанием программы**

* мониторинг результативности участия в соревнованиях инженерно-технологической направленности:
* педагогический мониторинг
* мониторинг образовательной деятельности детей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4. | **Содержание деятельности**  **Начальная школа** | **Начальная школа**  **Включение новых образовательных модулей по математике:**   * + - Переход всех классов начальной школы на программу «Школа 2100», внедрение учебно-методического комплекса Л.Г. Петерсон по математике, который включает моделирование текстовых задач     - Внедрение новой программы О.А. Холодовой «Нестандартные задачи по математике».     - **В дополнительном образовании** работа математического кружка по подготовке к олимпиадам (2 – 4 классы), образовательный модуль «Математика и конструирование» по программе С. Волкова в 4 классе     - В дополнительном образовании - образовательный модуль «Легоконструирование» во 2-4 классах |
| 6. | **Методы деятельности**  **Начальная школа** | * Для формирования основ инженерно-технологического мышления в рамках стандартов нового поколения внедряется системно-деятельностный подход в обучении, создается комплекс дидактических средств. * **Учителя начальных классов** внедряют технологию проектного обучения, моделирования текстовых задач, проводят интегрированные уроки: технология и математика, математика и информатика на основе энциклопедии Кирилла и Мефодия, * Для того чтобы научить учеников выражать свои мысли и чувства, создавать устные и письменные тексты,   используют технологию формирования правильной читательской деятельности и технологию проблемного диалога. |
| 7. | **Содержание деятельности**  **Основная школа** | * + - Внедрение учебно-методического комплекса С.М.Никольского по математике,     - внедрение новой программы В.Л.Дильмана «Нестандартные задачи по математике», которая предполагает проведение на последней неделе каждого месяца МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ.     - Внедрение курса «Пропедевтика геометрии» в 5, 6 классах с привлечением специалистов высшей школы для проведения учебных занятий     - Для усиления курса геометрии в 7-9 классах внедрение курса «Нестандартные и исследовательские задачи по геометрии»     - **В дополнительном образовании** работа математического кружка по подготовке к олимпиадам (5 – 10 классы), образовательный модуль «Математика и конструирование» по программе С. Волкова в 5 классе.     - Переход на учебники нового поколения по физике (Фадеевой А., Степановой М.), система образовательных модулей по физике.     - В  программу основной школы включаются новые образовательные модули по технологии и ИКТ   «Компьютерное моделирование» в 8-9 классах   * **В дополнительном образовании** - образовательный модуль «Легоконструирование» в 5 классе, в 6-9 классах – «Спортивная робототехника»;курсы информационно-коммуникационных технологий: «Основы системного администрирования» «С++ для начинающих», «Графический дизайн» в 8-9 классах   **Взаимодействие**  **с Сибирским Федеральным университетом**  С 8 класса включение в индивидуальные учебные планы вариативных программ дистанционного (онлайн) обучения по математике, физике, черчению, информатике (академическое и прикладное программирование), технологии;  Организация научно-технических площадок, реализующих прикладное программирование по спортивной робототехнике, моделированию различных процессов и явлений и др.  Экскурсии в СФУ, лабораторные практикумы по физике для наблюдения явлений по темам «Оптика», «Звуковые колебания», «Лазер»  В предметной области проекта «Содержательное вожатство» привлечение студентов СФУ для организации зачетной системы по математике, физике, черчению, информатике, технологии; проведении консультаций и зачетов по этим предметам.  Специально организованная работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам и по исследовательской и проектной деятельности (тьюторство)  Участие в УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛЕ учащихся 8-9 классов |
| 8. | **Методы деятельности**  **Основная школа** | 1. Для формирования инженерно-технологического мышления в рамках стандартов нового поколениявнедряется системно-деятельностный подход в обучении, создается комплекс дидактических средств. Основной метод – метод проектной деятельности.  * **Учителя кафедры математики и физики** работают над повышением уровня изучения геометрии, над решением нестандартных и исследовательских задач по математике и физике, над новыми подходами по решению текстовых задач по математике, над методикой взаимообмена заданиями, * **Учителя технологии, информатики и ИКТ** внедряют в образовательный процесс проектную деятельность с использованием (созданием) алгоритмов, интегрированные работы по информатике и математике, по информатике и физике, по математике и конструированию, по математике и технологии * **Учителя кафедры естественных наук** внедряют в образовательный процесс моделирование текстовых задач * Для того чтобы научить учеников адекватно выражать свои мысли и чувства, создавать устные и письменные тексты, учителя иностранного языка и кафедры гуманитарных наук внедряют технологию проблемного диалога, технологию развития критического мышления |
| 9. | **Содержание деятельности**  **Старшая школа** | 1. **Образовательная программа старшей школы** реализуется в  организационно-учебных  базовых элементах и формах подготовки к получению высшего образования (лекции, семинары, модульные формы, зачетная система, тренинги, погружения и др.) с включением новых образовательных модулей по математике, физике, информатике и технологии   **Включение новых образовательных модулей по математике и физике:**   * + - Внедрение учебно-методического комплекса С.М.Никольского в 10-11 классах направлено на формирование у учащихся методов и приемов по исследованию и определению эффективных решений заданий по математике Переход на учебники нового поколения по физике (Фадеевой А., Степановой М.), система образовательных модулей по физике.     - Для усиления курса геометрии в 10-11 классах внедрение курса «Нестандартные и исследовательские задачи по геометрии»     - **В дополнительном образовании** для учащихся 10-11 классов - новые образовательные модули по планиметрии и по алгебре (углубленный уровень) с привлечением преподавателей СФУ, кружок по подготовке к олимпиадам по математике для учеников 10 класса   **Включение новых образовательных модулей по информатике и ИКТ**   * Внедрение образовательного модуля «Компьютнерное моделирование» в 10-11 классах в компонент ОУ, образовательного модуля «Программирование в алгоритмах» в 10-11 классах для углубленного изучения информатики. * **В дополнительном образовании** - курсы информационно-коммуникационных технологий: «Основы системного администрирования» «С++ для начинающих», «Графический дизайн»   **Взаимодействие**  **с Сибирским Федеральным университетом**  Включение в индивидуальные учебные планы вариативных программ дистанционного (онлайн) обучения по математике, физике, черчению, информатике, технологии;  Экскурсии в СФУ «ОДИН ДЕНЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ» (один день первокурсника)  Организация научно-технических площадок, реализующих прикладное программирование по спортивной робототехнике, моделированию различных процессов и явлений и др.  Лабораторные практикумы по физике, предметные интенсивные погружения, выездные школы  В предметной области проекта «Содержательное вожатство» привлечение студентов СФУ для организации зачетной системы по математике, физике, черчению, информатике, технологии; проведении консультаций и зачетов по этим предметам.  Специально организованная работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам и по исследовательской и проектной деятельности (тьюторство)  Участие в УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛЕ |
| 10. | **Методы деятельности**  **Старшая школа** | 1. Внедряется **системно-деятельностный подход в обучении**, создается комплекс дидактических средств. Основной метод – метод проектной деятельности  * **Учителя кафедры математики и физики** работают над повышением уровня изучения геометрии (занятия по планиметрии являются обязательными для всех учащихся 10-11 классов), над решением нестандартных и исследовательских задач по геометрии и физике. Для проведения дополнительных занятий в модульных группах по углубленному изучению математики и физики привлекаются преподаватели СФУ. * **Учителя технологии, информатики и ИКТ** внедряют в образовательный процесс проектную деятельность с использованием (созданием) алгоритмов, интегрированные работы по информатике и математике, по технологическому моделированию (интеграция информатики, физики, математики) * **Учителя кафедры естественных наук** внедряют в образовательный процесс моделирование текстовых задач * Для того чтобы научить учеников адекватно выражать свои мысли и чувства, создавать устные и письменные тексты, **учителя кафедры гуманитарных наук** внедряют технологию проблемного диалога, технологию развития критического мышления. |
| 14. | **Ожидаемые конечные результаты реализации Программы** | * Инженерно-технологический лицей - продуктивная образовательная система, состоящая из двух образовательных модулей (урочная и внеурочная деятельность), направленных на формирование инженерно-технологического мышления учащихся. * Преодолен разрыв между качеством образования выпускника Лицея и требованиями, предъявляемыми абитуриенту СФУ * Работа с одаренными учащимися – Лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега; * Результаты ЕГЭ – лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега. |

**Этапы реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления деятельности** | **2014-2015 учебный год** |
| **Ожидаемый результат**  **Изменение содержания образования и образовательного пространства** | **Продукт 2014-2015 учебного года:**   * Часть образовательной системы лицея: * элементы системы физико-математического образования в 5,6,10,11 классах; * система образовательных модулей (урочной и внеурочной деятельности), направленных на формирование инженерно-технологического мышления в 5, 6, 10,11 кл. * Создана программа взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом, оформлен пакет локальных нормативных актов (договор, рабочие программы и др.) * Работа с одаренными учащимися –   Лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега;   * Результаты ЕГЭ – лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега. |
| 1.Внедрение программы по математике С.М Никольского в 5,6,7, 10 классах. Завершение углубленного изучения физики по авторским программам А.А.Пинского и Л.А.Генденштейна  2. Апробация системы образовательных модулей (урочной и внеурочной деятельности): спортивна я робототехника (Lego), спортивное программирование (C++) и прикладное программирование (Arduino) , "Инженерная графика", «Черчение», направленных на формирование инженерно-технологического мышления в 5-11 кл.  Апробация образовательного модуля «Спортивная робототехника», «Легоконструирование» и кружков «Шахматы», «Шашки» в начальной школе. Проект «Содержательное вожатство» - 6, 8, 10 классы. Видеостудия – 8, 9 класс, предметные кружки – 5-10 классы.  Привлечение преподавателей и студентов СФУ для проведения математических боев, погружений, проведения интенсивных школ, зачетов для старшеклассников.  Экскурсии в лаборатории СФУ. |
| **Методическая работа** | Изучение и апробация технологии проектного обучения на кафедрах, в методических объединениях, структурном подразделении. План еженедельных занятий, посвящённых изучению технологии для учителей кафедры, методического объединения, структурного подразделения.  Проведение преподавателями СФУ теоретических семинаров и практикумов для учителей математики и физики |
|  |  |
| **Перечень научных и (или) учебно-методических разработок** | Рабочие программы по углубленному и профильному изучению предметов по учебникам нового поколения.  Рабочие программы по внедряемым образовательным модулям  Рабочие программы для дистанционного и онлайн-обучения (преподаватели СФУ)  Проект УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛИ (проектная группа из учителей Лицея и преподавателей СФУ)  Проект «ОДИН ДЕНЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ» (один день первокурсника)  Разработки технологических карт по блокам, темам в 6-х, 2-х классах по всем предметам.  Статьи сотрудников Лицея.  Цифровые образовательные ресурсы.  Разноуровневые дидактические материалы |
| **Необходимые условия организации работ** | Организация методической работы по изучению  и апробация технологии проектного обучения на кафедрах, в методических объединениях, структурном подразделении.  Организация курсовой переподготовки по новым программам. Организация стажировок в образовательных учреждениях подобного вида в Томске, Новосибирске, Москве, Петербурге.  Организация преподавателями СФУ теоретических семинаров и практикумов для учителей  Материально-техническое оснащение кабинетов Лицея в соответствии с современными требованиями |
|  |  |
| **Средства контроля и обеспечения достоверности результатов** | Апробация системы административного мониторинга в 5-8 классах**.**  Привлечение внешних экспертов для проведения анкетирования, тестирования, контрольных работ и др. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления деятельности** | **2015-2017 учебный год** |
| **Ожидаемый результат**  **Изменение содержания образования и образовательного пространства** | **Продукт 2015-2017 учебного года:**   1. Часть образовательного пространства лицея:  * элементы системы математического образования в 5,6,7,10,11 классах; * система образовательных модулей (урочной и внеурочной деятельности), направленных на формирование инженерно-технологического мышления в 5, 6,7, 10,11 кл. * Апробация программы взаимодействия с Сибирским Федеральным университетом * Работа с одаренными учащимися – Лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега; * Результаты ЕГЭ – лицей входит в тройку лучших ОУ правого берега. |
| 1. Внедрение программы по математике С.М Никольского в 5- 11 классах. Система математических модулей в 5-11классах. Переход на учебники нового поколения по физике (Фадеевой А., Степановой М.), система образовательных модулей по физике.  2. Внедрение системы образовательных модулей (урочной и внеурочной деятельности): спортивная робототехника (Lego, Tetrix, Робот Си), спортивное программирование (C++) и прикладное программирование (Arduino) , черчение и начертательная геометрия (AutoCad), . "Инженерная графика", направленных на формирование инженерно-технологического мышления в 5-11 кл.  Работа образовательных модулей: «Спортивная робототехника», «Легоконструирование», «Техническое проектирование» и кружков «Шахматы», «Шашки» в начальной школе Работа в рамках проекта «Содержательное вожатство» - 6, 8, 10 классы. Видеостудия, предметные кружки – 5-10 классы.  **Взаимодействие**  **с Сибирским Федеральным университетом**  С 8 класса включение в индивидуальные учебные планы вариативных программ дистанционного (онлайн) обучения по математике, физике, черчению, информатике, технологии;  Экскурсии в СФУ учащихся одиннадцатых классов «ОДИН ДЕНЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ» (один день первокурсника)  Лабораторные практикумы по физике, предметные интенсивные погружения, выездные школы  Организация научно-технических площадок, реализующих прикладное программирование по спортивной робототехнике, моделированию различных процессов и явлений и др.  В предметной области проекта «Содержательное вожатство» привлечение студентов СФУ для организации зачетной системы по математике, физике, черчению, информатике, технологии; проведении консультаций и зачетов по этим предметам.  Специально организованная работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам и по исследовательской и проектной деятельности (тьюторство)  Участие в УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛЕ |
| **Методическая работа** | 1.Системное использование технологии проектного обучения на кафедрах, в методических объединениях, структурном подразделении.  2.Внедрение современных технологий в рамках системно-деятельностного подхода, направленных на формирование инженерно-технологического мышления |
| **Перечень научных и (или) учебно-методических разработок** | Разработки технологической карты по всем темам в рамках отдельного предмета за курс 6-го класса.  Разработка технологических карт по блокам, темам в 7-х, 3-х классах по всем предметам.  Рабочие программы по углубленному и профильному изучению предметов по учебникам нового поколения.  Рабочие программы по внедряемым образовательным модулям.  Откорректированные рабочие программы для дистанционного и онлайн-обучения (преподаватели СФУ)  Проект УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛИ с изменениями и дополнениями (проектная группа из учителей Лицея и преподавателей СФУ)  Проект «ОДИН ДЕНЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ» с изменениями и дополнениями (один день первокурсника)  Статьи сотрудников Лицея и преподавателей СФУ о проблемах взаимодействия средней и высшей школы.  Цифровые образовательные ресурсы.  Разноуровневые дидактические материалы |
| **Необходимые условия организации работ** | Организация курсовой переподготовки по внедряемым программам.  Организация стажировок в образовательных учреждениях подобного вида в Томске, Новосибирске, Москве, Петербурге.  Проведение преподавателями СФУ теоретических семинаров и практикумов для учителей  Материально-техническое оснащение кабинетов Лицея в соответствии с современными требованиями |
| **Средства контроля и обеспечения достоверности результатов** | Внедрение системы административного мониторинга в 1-8 классах  Привлечение внешних экспертов для проведения анкетирования, тестирования, контрольных работ и др. |