

Программа летней смены "Юный инженер-исследователь"

Составители: Корчагина И.А, Галлямова Г.Ф, Сибгатулина А.М,
Седых И.В.

1 раздел

Информационно - аналитические данные об образовательной организации. Проблематика и обоснование актуальности разработки ОП инженерной направленности

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6 г.Лесосибирска»

Контактный телефон, факс: (39145)3-33-51

e-mail: lsoch6@yandex.ru

Сайт школы: <http://soch-6.ru/ginf.htm>

Школа расположена в городе Лесосибирске Красноярского края. Численность населения города – 62 тыс. человек. В последнее время наблюдается естественная убыль населения. Имеется тенденция к увеличению количества безработных.

Типовое здание школы построено в 1973 году. Школа рассчитана на обучение 1000 учащихся. Школа оснащена предметными кабинетами, двумя спортивными залами, двумя компьютерными кабинетами и библиотеками, имеются учебные мастерские для девочек и мальчиков, локальная сеть, интернет в каждом учебном кабинете, спортивная площадка, столовая.

В школе обучаются 939 учащихся в возрасте от 7 до 18 лет. На первой ступени обучения 1-4 классы обучается учащихся 474. На второй ступени обучения 5-9 классы – 376. На третьей ступени обучения 10-11 классы - 89 учащихся. Школа занимается в две смены, по 6-ти дневной неделе.

В школе имеется опыт результативного участия в НПК, конкурсах, фестивалях муниципального и краевого уровня по физико-техническому профилю: «Лесосибирский техносалон», «Курчатовские

чтения», «Молодежь и науке». Учащиеся на протяжении ряда лет участвуют в краевых интенсивных школах по исследовательской деятельности «Экспедиция к успеху», «Школа космонавтики».

Анализ позволяет выявить следующие проблемы:

- ✓ школа не показывает стабильных результатов в предметных олимпиадах городского уровня, что говорит о необходимости совершенствования системы работы с одарёнными детьми;

- ✓ не в полной мере используются возможности информационных технологий, как образовательный ресурс в учебной, внеучебной деятельности.

Актуальность программы определяется потребностью в занятиях техническим творчеством у школьников. Дети такого возраста располагают значительными резервами развития. В этом возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд. Коллективные формы работы стимулируют общение. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Наиболее перспективный путь в этом направлении – это внедрение робототехники, позволяющей в интереснейших формах знакомить детей с наукой, так как начинать готовить представителей инженерных специальностей, нужно с самого младшего возраста.

На этапе модернизации российского образования в связи с внедрением ФГОС общего образования выдвигаются принципиально новые требования к процессам профессионального самоопределения и развитию профессиональной одаренности молодого поколения. Особую актуальность приобретает педагогически организованная система профессиональной ориентации, реализация которой способствует развитию у детей и подростков профессиональных интересов и базовых профессиональных

компетенций. Возможность модельного «погружения» в самые различные специальности, разработка и производство опытного образца – все эти факторы способствуют формированию у школьника активной жизненной позиции по отношению к будущей профессиональной деятельности.

Новизна программы смены заключается в интеграции предметной профильной деятельности технической направленности с комплексом оздоровительных и досуговых мероприятий. Погружение участников смены в профильную среду осуществляется в ходе реализации инновационной проектной деятельности на основе использования возможностей технических наук. Инновационный подход реализуется и в оздоровительной работе с детьми и подростками: здоровье и система его обеспечения рассматриваются в качестве значимого ресурса успешной жизненной самореализации. Досуговые мероприятия соответствуют тематике программы. Используется методика открытого пространства — это открытые экспериментальные площадки, где дети и подростки работают в группах, коллективах, объединенных каким-либо общим интересом.

2 раздел

Характеристика социального заказа на разработку ОП инженерной направленности. Описание «модели» выпускника, вытекающей из социального заказа

Одной из приоритетных задач стратегического развития образования в городе является повышение качества математического образования. Новый подход к организации физико-математической, информационно-технологической и проектно-конструкторской подготовки обеспечит в дальнейшем качество инженерного образования. В рамках реализации данной программы мы сможем удовлетворить образовательные запросы обучающихся и их родителей.

Модель выпускника. Выпускник:

а) овладеет навыками планирования, проектирования, моделирования, исследовательской, творческой деятельности;

б) ознакомится с основными информационными технологиями, оптимальными для ученика формами, методами, средствами самостоятельной, познавательной деятельности, основанной на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации.

в) овладеет на необходимом уровне умениями и навыками самоконтроля, личной и предметной рефлексии.

3 раздел

Цели и задачи ОП

Цель: создание организационно-педагогических условий участия школьников в командных проектах по разработке технических устройств.

Задачи:

- Познакомить детей с инженерными специальностями;
- Познакомить школьников с принципами командной работы;
- Привлечь специалистов к работе со школьниками с целью передачи необходимых знаний и навыков для формирования и проработки идеи по созданию нового технического устройства;
- Провести образовательные мероприятия, где школьники будут учиться нестандартно мыслить, работать в непривычных форматах;
- Провести тренинги, направленные на развитие личных и лидерских качеств школьников;

- Научить школьников представлять результаты своей работы в виде устной презентации;
- Провести защиту проектов;
- Наградить лучшие проекты и рекомендовать их для дальнейшей разработки.

4 раздел

Учебный план

№	Название раздела	ФИО педагога	Кол-во часов	Результаты
1	Юный инженер-исследователь	Педагог-психолог, ПДО, Преподаватель ЛТТ	5	- получение и закрепление основных навыков инженерной и технической деятельности; - получение практического опыта технической деятельности; - навыки подготовки публичного выступления; - навыки создания

				<p>презентаций.</p> <p>- опыт командной работы;</p>
2	Человек в мире техники	<p>Учитель физики, технологии</p> <p>ПДО,</p> <p>Преподаватель ЛТТ</p>	6	<p>- опыт командной работы;</p> <p>- получение и закрепление основных навыков инженерной и технической деятельности;</p> <p>- получение практического опыта технической деятельности;</p> <p>- навыки работы с паяльным оборудованием;</p> <p>- навыки работы с измерительным оборудованием;</p>

3	Занимательная математика, физика, информатика	Учитель математики, информатики, физики	4	<ul style="list-style-type: none"> - опыт командной работы; - получение практического опыта технической деятельности;
4	Город мастеров	Учитель математики, информатики, физики, технологии ПДО, Преподаватель ЛТТ	4	<ul style="list-style-type: none"> - опыт командной работы; - получение и закрепление основных навыков инженерной и технической деятельности; - получение практического опыта технической деятельности; - навыки работы с паяльным оборудованием; - навыки работы с

				измерительным оборудованием;
5	Итоговое	Педагог- психолог, ПДО, Преподавател ь ЛТТ Учитель физики, технологии ПДО,	2	- опыт командной работы; - получение практического опыта технической деятельности; - навыки создания презентаций. - навыки подготовки публичного выступления; - собственная оценка сплоченности команды.

№	Дата	Тема	Ответственные
Юный инженер-исследователь			
1.	1 день	Вводное занятие, техника безопасности. Тренинги по командообразованию, создание команд.	Педагог-психолог ПДО, учителя
2.	2 день	Торжественное открытие. Вводный доклад приглашенного специалиста – для чего и зачем мы здесь собрались. ТРИЗ (мастер-класс и турнир решения изобретательских задач)	ПДО, Преподаватель ЛТТ Приглашенный ведущий мастер-класса
3.	3 день	Обучающие мастер-классы (мастер-класс «Я в мире профессий» и «Тренинг личностного роста») Работа над проектом	Педагог-психолог, ПДО, учителя
4.	4 день	Мастер-класс направленный на развитие творческого мышления, «Технодром» - собираем руками техническое	ПДО, Преподаватель ЛТТ, учителя физики, технологии

		устройство.	
5.	5 день	Мастер-класс «Учимся выступать» по ораторскому искусству и подготовке презентаций.	Педагог-психолог, ПДО, учителя
Человек в мире техники			
6.	6-7 день	На суше, на море, в воздухе (экскурсия на предприятие, мастер – класс «Электрик»	ПДО, Преподаватель ЛТТ,
7.	8-9 день	Преодолеем земное притяжение (виртуальная лаборатория)	учителя
8.	10-11 день	Машины помощники (мастер-класс по робототехнике)	ПДО, Преподаватель ЛТТ, учителя
Занимательная математика			
9.	12-13 день	Мир геометрии (работа в программе «Открытая	Учителя математики и

		геометрия»))	информатики
10.	14-15 день	Увлекательные задачки и головоломки	Учителя математики и информатики
Город мастеров			
11.	16-17 день	Семь чудес света (виртуальное путешествие)	Учитель географии
12.	18-19 день	Арт – позитив (мастер-класс)	Учителя технологии и физики
13.	20 день	Подготовка проектов к защите Защита проектов.	ПДО, Преподаватель ЛТТ, учителя
14.	21 день	Торжественное закрытие Смены. Награждение	ПДО, Преподаватель ЛТТ, учителя

5 раздел

Организация процесса образовательного сопровождения одаренного ребенка

Основными направлениями психолого-педагогического сопровождения талантливых и одаренных детей являются:

- Диагностическое направление, которое предполагает изучение индивидуальных и личностных особенностей одаренных детей, их интересов и склонностей. При реализации данного направления, педагогам и психологам необходимо помочь одаренным

школьникам осуществить выбор деятельности в учреждении дополнительного образования в соответствии с их интересами, психофизиологическими и личностными свойствами и особенностями.

- Коррекционно-развивающее направление, которое направлено на развитие эмоциональной устойчивости, помощь в коллективной адаптации, формирование навыков саморегуляции, навыков успешного преодоления стресса в экстремальных ситуациях (конкурсах, олимпиадах, экзаменах), содействие в социализации, формированию коммуникативных навыков.

- Консультационное направление призвано не только поддержать одаренного школьника в его выборе деятельности, но и обеспечить формирование самой способности к сознательному ответственному профессиональному выбору. Предметом пристального внимания специалистов должна стать способность учащихся к проектированию индивидуальной траектории (маршрута) обучения, профессионализации, а также способности к проектированию собственного жизненного пути.

6 раздел

Программно-методическое, информационное, нормативно-правовое, материально-техническое, кадровое обеспечение программ

Нормативный ресурс

Управление качеством образования учащихся группы осуществляется на основе нормативных документов Министерства образования и науки РФ, Устава ОУ и системы локальных актов, регламентирующих деятельность каждого структурного подразделения, программы психолого-педагогической поддержки обучающихся.

Материально-технический ресурс

Сегодня школа - технически хорошо оснащенное образовательное учреждение, имеющее достаточную базу для эффективной организации учебно-воспитательного процесса и создания безопасной здоровьесберегающей среды. Оснащены современным лабораторным («L-micro») оборудованием и интерактивными средствами обучения кабинет физики, 2 кабинета ИКТ, библиотечно-информационный центр, мобильные кабинеты математики и химии, кабинет технологии. Для создания класса-лаборатории необходимо перераспределить учебно исследовательские ресурсы кабинетов физики и технологии, докупить недостающее оборудование для выполнения проектов, технического моделирования и конструирования.

Методический ресурс

Преимущественные технологии, которые применяются при работе в инженерно- технической группе:

- технология развития критического мышления;
- укрупнения дидактических единиц;
- дифференцированного обучения;
- интерактивные технологии;
- технология эвристического обучения;
- исследовательские технологии;
- проектные технологии;
- ИК - технологии;
- технология модульного обучения;
- технология сетевой организации для участия в интеллектуальных играх, в проектной и исследовательской деятельности;

Преимущественные методы работы в инженерно- технической группе - проблемно поисковые, исследовательские, методы самостоятельной работы.

Кадровый ресурс

В школе создана команда менеджеров (руководителей ОУ и педагогов), имеющих высокий квалификационный статус, постоянно повышающих уровень своих профессиональных компетенций в системе курсовой переподготовки, методической работы и в процессе самообразования.

№	Ф.И.О. сотрудника	Должность, образование, ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии)	Функционал специалиста в проекте организации - заявителя (руководитель, разработчик, эксперт и т.д.)
1.		Зам.директора по УВР, методист	<p>Определяет структуру управления проектом, решает финансовые, кадровые, хозяйственные, научные, методические и иные вопросы, обеспечивает контроль за всеми видами деятельности учреждения по выполнению проекта, подведение итогов и оформление результатов проекта, разрабатывает нормативную базу, готовит методические рекомендации по теме проекта.</p> <p>Обеспечивает связь с общественностью.</p>
2.		Учитель географии, биологии, математики, информатики,	<p>Координатор проекта</p> <p>Обеспечивает учебно-методическое сопровождение проекта.</p> <p>Отвечает за внутришкольный</p>

		физики, технологии	контроль, сбор и обработку данных в рамках проекта. Технический куратор проекта.
--	--	-----------------------	--

7 раздел

Мониторинг полноты и качества реализации программы (критерии, показатели (измерители) реализации программы)

Мониторинг реализации программы ведется в двух направлениях:

1. Качество проведенных мероприятий через оценочный лист.
2. Защита проектов (заполнение оценочных листов)

Критерии оценки «Мастер-класса»

Название _____

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы*			
		0	1	2	3
1.	Актуальность и значимость и выбора темы	0	1	2	3
2.	Глубина и оригинальность содержания и формы проведения мастер-класса	0	1	2	3
3.	Научная и методическая ценность	0	1	2	3

4.	Профессиональное взаимодействие аудиторией	0	1	2	3
5.	Соответствие проведенного мероприятия формату мастер-класса	0	1	2	3
6.	Общая культура и эрудиция	0	1	2	3
7.	Соблюдение регламента	0	1	2	3
	ИТОГО				

**обведите нужный балл по каждому критерию*

0 – критерий не отражён

1 –недостаточный уровень проявления критерия

2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах

3 – критерий отражен полностью

Критерии оценки проектно-исследовательской работы ученика

Критерии	Индикаторы	Мах. балл
1. Оценка содержания работы		
1.1. Оценка постановки цели и задач	1) Актуальность решаемой проблемы 2) Обоснованность значимости решаемой проблемы 3) Формулировка гипотезы 4) Обоснованность цели 5) Грамотность формулировки задач как шагов достижения поставленной цели	5 баллов (по 1 за каждую позицию)

<p>1.2. Корректность использования методик исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) обоснованы и выбраны эффективные способы решения 2) отобрано достаточное количество методов и методик для работы данного вида 3) способы решения корректны, т.е. не нарушают этических и других норм 4) предлагаются собственные методики либо указан конкретный автор использованной методики 	<p>4 балла (по 1 за каждую позицию)</p>
<p>1.3. Теоретическая и практическая значимость</p>	<p><u>Теоретическая значимость</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучены существующие работы сходной тематики 2) установлена взаимосвязь описанных в других работах событий, явлений, процессов с собственными исследованиями 3) объяснены явления, процессы, связи, отношения, выявляемые в ходе исследования 4) грамотно и логично используется научная терминология 5) выводы подтверждены собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными 	<p>5 баллов (по 1 за каждую позицию)</p>
<p><u>1.4 Практическая значимость</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 6) Получен новый результат в рамках учебной программы 7) Получен новый результат за рамками школьного уровня 8) Продукт исследования (модель, рекомендации и т.п.) можно применить для школьного уровня (на уроках, во внеурочной 	<p>5 баллов (по 1 за каждую позицию)</p>

	<p>деятельности)</p> <p>9) Продукт (результат) может быть представлен (важен) для широкого круга исследователей и заинтересованных лиц</p> <p>10) Получен новый, оригинальный, значимый результат</p>	
<p>2. Оценка оформления работы (в соответствии с заявленными требованиями)</p>	<p>1) Композиция текста работы (содержит все необходимые разделы)</p> <p>2) Качество оформления работы</p> <p>3) Качество использования иллюстративных средств (графики, схемы, фото, диаграммы, таблицы и т.п.)</p> <p>4) Библиография: новизна и разнообразие источников,</p> <p>5) правильность описания источников</p> <p>6) наличие в работе ссылок на использованные источники</p>	<p>6 баллов (по 1 за каждую позицию)</p>
<p>3. Оценка подготовленности автора и уровень защиты работы</p>	<p>1) Четкие представления о целях исследования</p> <p>2) Умение обосновать достижимость цели выбранным способом на основе доступных ресурсов</p> <p>3) умение обосновать применение соответствующего инструментария (методик) для выполнения поставленных задач</p> <p>4) Достаточный уровень знакомства с источниками информации</p> <p>5) Ясность изложения информации в контексте изученной темы</p>	<p>15 баллов (по 1 за каждую позицию)</p>

	6) Убедительность рассуждений 7) умение оценивать продукт своей деятельности 8) понимание о направлениях дальнейшего развития 9) умение корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения 10) умение демонстрировать приемы регуляции своего эмоционального состояния для устранения эмоциональной напряженности 11) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции 12) соблюдение культуры речи 13) соблюдение временного регламента 14) Наглядность представляемых результатов 15) Грамотное использование ИКТ	
	Итого:	406.

8 раздел

Управление реализацией программы

Механизм реализации Программы базируется на анализе имеющейся ситуации, вычленении недостатков, выборе путей их устранения. Управление реализацией Программы осуществляется зам.директора по УВР через координацию деятельности учителей предметников, Педагога-психолога, ПДО, Преподавателей ЛТТ.

Отслеживание хода выполнения программных мероприятий осуществляется ежедневно. Участниками Программы составляются письменные отчёты, делается анализ её выполнения, выносятся рекомендации, вносятся коррективы в её содержание. Корректировка программы производится зам.директора по УВР.