

Школа «Фотоника»



Полное наименование учреждения

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 93» г. Перми

Адрес сайта:

<http://s93perm.ru/>

Направление уникальности:

техническое

С какого года в проекте:

с 2014 года

ФИО руководителя:

Токарева Любовь Фёдоровна

ФИО заместителя руководителя, курирующего направление:

Кислицына Светлана Леонидовна

Основные социальные партнеры:

ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (ПАО «ПНППК»)

Школа реализует инновационную образовательную программу «Политехническая школа ФОТОНИКА», которая прошла научно-педагогическую экспертизу. Цель программы: создание инновационной образовательной среды (сообщества учеников, учителей, родителей, социальных партнеров), направленной на формирование у учащихся технологических компетенций, устойчивой мотивации выпускников школы на получение специальностей инженерно-технической направленности.

Школа является участником инновационного кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника».

ИНВАРИАНТ	ВАРИАТИВ	ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	УНИКАЛЬНАЯ УСЛУГА (УУ)
10-11 класс – 27 человек получают УУ			
Изучение на профильном уровне математики, физики, химии, информатики	Элективные курсы инженерно-технической направленности		Профессиональные пробы на ПАО «ПНППК» Робототехника, ТРИЗ. Практикумы по физике, химии, математики
7-9 класс – 102 человека получают УУ			
Деление на потоки по физике, математике, английскому языку Черчение (8-9 кл.)			Профессиональные пробы Робототехника, прототипирование, инженерное моделирование, ТРИЗ, практикум по физике
5-6 класс – 21 человек получают УУ			
	50% КСК инженерно-технической направленности		Робототехника, программирование, «юный изобретатель», практикумы по физике, математике
Начальная школа 1-4 класс			
		Занятия инженерно-технической направленности	

**Проектная деятельность,
 Конкурсы, олимпиады, НПК**

Воспитательная среда школы:
 образовательные экскурсии, квесты, мероприятия
 технической направленности

Модель образовательного процесса школы «Фотоника»

Специфика основной образовательной программы уникальной школы. Уникальная услуга
Уровень начального общего образования (1-4 классы)

1. Реализация инновационных образовательных программ во внеурочной деятельности (ТРИЗ, Легоконструирование, Робототехника, 3D-рисование, Бумажные фантазии, Физический эксперимент, Игровая математика, Прототипирование)

Цель: создание условий для проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора, создание благоприятных условий для развития у обучающихся элементарных политехнических умений и навыков, 50% этих курсов относятся к модулю политехнического, естественнонаучного образования.

Кроме этого, дополнительная деятельность осуществляется и в каникулярное время (технокурсы, лагеря, конференции, проекты.)

Уровень основного общего образования (5-9 классы)

1. Система краткосрочных курсов

Курсы, предложенные для учащихся 5-6 классов, имеют прикладное, метапредметное содержание, построенное на основе компетентностного подхода. Каждый курс рассчитан на 8 часов, что позволяет учащимся освоить несколько курсов в течение учебного года, попробовать себя в различных видах деятельности, получить новый разнообразный опыт, осознать свои интересы и потребности. Сейчас уже ведутся такие курсы как, «Unity: создание компьютерных игр», «Коллаж из подручных материалов», «Подарок своими руками», «ОРИГАМИ», «Робот-паук», «Робот-мотылек», «Именной 3D-брелок»

Организация и проведение курсов осуществляется педагогами школы, специалистами вузов, специалистами ПАО «ПНППК».

Цель: создание в школе такого пространства, где ученики могли бы демонстрировать различные компетентности: коммуникативные, организаторские и др., а развитие интеллектуальных навыков происходило на любом материале, как предметном, так и общекультурном.

Краткосрочные курсы - одним из основных механизмов достижения новых образовательных результатов (в условиях перехода на новые стандарты) – формирования универсальных учебных действий.

2. Реализация инновационных образовательных программ в рамках оказания уникальной услуги дополнительного образования

В рамках оказания уникальной услуги дополнительного образования учащихся ученик может выбрать следующие программы: «Инженерное моделирование», «Робототехника», «Техническое творчество», «Юный изобретатель», «Прототипирование», «Лазерное выжигание», «ТРИЗ», «Физический эксперимент», «Трехмерное рисование».

Цель: осуществляется переход к теоретическим и практическим основам конструирования и проектирования с обязательной самостоятельной реализацией проектов и участием в выставках детского технического творчества, участия в научно – практических конференциях.

3. Деление на потоки по предметам федерального компонента учебного плана школы

Деление на потоки осуществляется в параллелях 7-9 классов по математике, физике и английскому языку. Потоки формируются на основании свободного выбора учащихся с усилением политехнической составляющей для учащихся, получающих уникальную услугу дополнительного образования.

4. Модуль политехнической направленности

В соответствии с инженерной спецификой содержания образования в 8-9 классах введен предмет «Черчение» по 1 часу в неделю. Содержание предмета предполагает освоение материала по сквозным образовательным линиям: основы черчения, графики, дизайна, конструкции, информационные технологии в конструировании, чтение и составление технологической документации и др. Предмет обеспечивает формирование пространственных представлений об окружающем мире, развитие воображения, системы технических и технологических умений, в перспективе востребованных при

изучении геометрии на третьей ступени, компьютерной графики и технологии на профильном уровне.

5. Содержательная часть в предметной области «Технология»

Предмет «Технология» играет системообразующую роль в организации компетентностного подхода, развития технического мышления, так как предусматривает формирование у учащихся универсальных учебных действий. Основной формой обучения мальчиков 5-9 классов являются практико-ориентированные занятия (токарное, слесарное дело) на базе ОАО «Пермская научно – производственная приборостроительная компания».

Разработана модифицированная программа по предмету «Технология», способствующая усилению структурной линии «конструирование и моделирование», в результате которой у учащихся формируются и совершенствуются первичные политехнические умения (измерительные, вычислительные, графические, технологические).

6. Система социальных практик и профессиональных проб

Организация проб и практик осуществляется через сетевое взаимодействие (Школа, Пермский авиационный техникум, ПНИПУ, ПАО «Пермская научно – производственная приборостроительная компания») за счет курсов по выбору и профессиональным пробам. Содержательное наполнение курсов определяется школой на основе потребностей детей и родителей.

Цель: профессиональное самоопределение обучающихся, которым дается возможность попробовать свои силы в разных видах профессиональной и социальной деятельности. Повышаются учебные результаты за счет повышения учебной мотивации.

7. Тьюторское сопровождение

Цель: Организация процесса индивидуальной работы с обучающимися по выявлению, формированию и развитию их познавательных интересов; организация их персонального сопровождения в образовательном пространстве предпрофильной подготовки, координация поиска информации

обучающимися для самообразования; сопровождение процесса формирования личности обучающихся.

Уровень среднего общего образования (10-11 класс)

1. Изучение предметов на профильном уровне

Создание образовательного пространства, адекватного старшему школьному возрасту, через создание условий для социального и образовательного самоопределения старшеклассника, для получения школьниками качественного современного образования, позволяющего выпускнику занимать осмысленную, активную и деятельную жизненную позицию, поступить и успешно обучаться в выбранном вузе достигается через выстраивание индивидуальных образовательных траекторий.

В 10 классе для изучения на профильном уровне предлагаются следующие предметы: математика, информатика, физика, химия, английский язык, обществознание. Преподавание профильных предметов реализуется с привлечением преподавателей ПНИПУ. Образовательный процесс в 10-11 классах осуществляется по индивидуальным образовательной траектории (ИОТ).

2. Система элективных курсов

Включение в учебный план старшей школы элективных курсов предметно-ориентированной направленности, межпредметных и надпредметных курсов позволяет более эффективно решать задачу достижения необходимого уровня допрофессиональной компетенции по выбранному профилю наибольшим количеством выпускников.

Академические, метапредметные курсы проводятся с привлечением специалистов ПНИПУ, ПАО «Пермская научно – производственная приборостроительная компания».

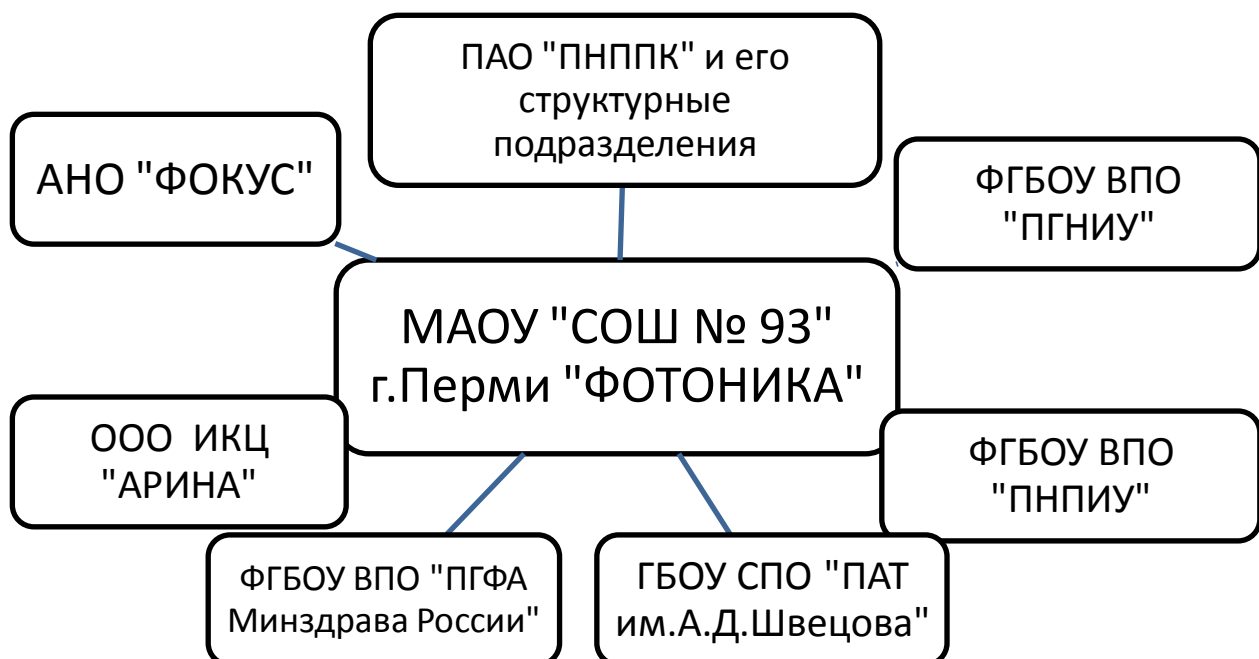
3. Проектная деятельность.

4. Эксперименты, исследования на базе лабораторий ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» и школьных лабораториях:

- программирование микроконтроллеров (на базе микроконтроллеров ChipKIT UNO32 Prototyping Platform, ChipKIT I/O Shield);
- проектирование цифровых устройств (на базе платформы Arduino и различных электронных компонентов);
- сбор данных и измерительные системы (на базе мобильного лабораторного комплекса myDAQ и программного обеспечения NI LabVIEW);
- датчики и обработка сигналов (на основе комплектов из 30 различных сенсоров, совместимых с Arduino, ChipKIT и NI myDAQ);
- учебно-исследовательская деятельность на лабораторном комплексе Наноздьюкатор II;

5. Социальные практики и профессиональные пробы на базе ПАО «Пермская научно – производственная приборостроительная компания» и других предприятиях города.

Сетевое взаимодействие. Предоставление уникальных услуг учащихся г. Перми.



Политехническая школа «Фотоника» активно сотрудничает со следующими социальными партнёрами:

- базовое предприятие – ПАО «Пермская научно – производственная приборостроительная компания», координатор инновационного территориального кластера «Фотоника»;

- ключевые образовательные структуры кластера «Фотоника» (Пермский научный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ), Пермский государственный научный исследовательский университет (ПГНИУ), Пермский государственный гуманитарный педагогический университет (ПГГПУ), НОУ «Центр инновационного развития человеческого потенциала и управления знаниями» и др.);

- общественные организации, занимающиеся проектированием инновационных образовательных продуктов в образовании («Союз Изобретателей Пермского края», АНО «Фокус», ООО «ИКЦ «Арина», Региональный центр инжиниринга Пермского края);

- «Уникальные» школы г. Перми.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93» приводит мероприятия инженерной направленности и профессиональные пробы для обучающихся города Перми. Заключены соглашения с МАОУ «СОШ № 22 с углубленным изучением французского языка», МАОУ «СОШ № 41», МАОУ «СОШ № 99».

Система работы с одаренными людьми

Учащиеся школы МАОУ «СОШ № 93» принимают активное участие в мероприятиях разного уровня. Последние яркие победы - 6-ая Всероссийская конференция по волоконной оптике «ВКВО -2017», дипломы 1 и 2 степени; 3 место на 13-ой Международной выставке юных изобретателей - International Exhibition for Young Inventors (IEYI), Япония, г.Нагоя.

42 % выпускников школы поступили в вузы инженерно-технической направленности, из них 2 человека поступили по целевому набору от ПАО

«ПНППК» в ПНИПУ на факультет «Прикладной физики и механики», специальность «Фотоника»

40 % выпускников 9х классов школы поступили в СУЗы инженерно-технической направленности, 54% учащихся 10х классов выбрали естественно-математический профиль (физика, химия, математика)

Уникальная среда образовательного учреждения

Материально-техническое обеспечение

В школе имеется 35 учебных кабинетов, компьютерный класс, учебная мастерская, швейная мастерская, лаборатория робототехники, библиотека с читальным залом, спортивный зал, гимнастический зал, тренажерный зал, столовая, лаборантская по физике, лаборантская по химии, лаборантская по биологии. Все учебные кабинеты оборудованы мультимедийным оборудованием (проектор и компьютер), в 9 кабинетах есть SMART-доски. В кабинете физики имеется 12 автоматизированных рабочих мест виртуальной лаборатории по физике.

Для обеспечения качества образования политехнической направленности приобрели следующие современные лаборатории:

Лаборатория физики	BENQ MX503 – 1 шт Ноутбук ACER 5360 – 1 шт Triumph Board – 1 шт 1) Электронный конструктор «Знаток 999+» - 10 шт; 2) Цифровая лаборатория для уроков физики (набор датчиков) – 1 шт; 3) МФУ HP LaserJet M1132 MFP – 1 шт; 4) Ноутбук IRU Patriot – 12 шт; 5) Комплект лабораторного оборудования «Преобразование энергии 1» - 6 шт; 6) Комплект лабораторного оборудования «Электрические цепи на платах» – 3 шт; 7) Комплект лабораторного оборудования «Электроника» - 6 шт; 8) Универсальная плата (к комплекту «Электроника» - 6 шт; 9) Комплект лабораторного оборудования «Электричество и магнетизм» -
--------------------	---

	<p>6 шт;</p> <p>10) Демонстрационный лазер, комплект «Геометрическая оптика» (на магнитах) – 1 шт;</p> <p>11) Комплект лабораторного оборудования демонстрационный «Оптика на магнитах» - 1 шт;</p> <p>12) Комплект лабораторного оборудования «Модель глаза человека» - 1 шт;</p> <p>13) Базовый комплект лабораторного оборудования демонстрационный «Оптическая скамья» - 1 шт;</p> <p>14) Демонстрационный комплект «Оптическая скамья» (дополнительный набор) – 1 шт;</p> <p>15) Комплект демонстрационного оборудования «Фотоэлектричество» - 1 шт;</p> <p>16) Комплект лабораторного оборудования «Солнечная энергия» - 1 шт;</p> <p>17) Комплект лабораторного оборудования «Электрические цепи на магнитах» - 1 шт;</p> <p>18) Комплект лабораторного оборудования демонстрационный «Электростатика» - 1 шт;</p> <p>19) Комплект лабораторного оборудования демонстрационный «Энергия ветра» - 1 шт;</p> <p>20) Комплект лабораторного оборудования «Оптика 1» - 5 шт;</p> <p>21) Комплект лабораторного оборудования «Оптика 2» - 5 шт.</p>
Лаборатория робототехники	<p>Acer X 1161P – 1 шт</p> <p>Ноутбук ACER P453 – 1 шт</p> <p>Triumph Board – 1 шт</p> <p>1) Базовый набор LEGO MINDSTORM Education EV3 – 8 шт;</p> <p>2) Стартовый робототехнический набор с джойстиком «Базовый соревновательный уровень» ТВ-0341-БНК с ПО Robot C для программирования контроллера ТВ-0712-СДПО – 1 шт;</p> <p>3) Ноутбук IRU Patriot – 12 шт</p>
Мастерская	<p>Aser X 113H DLP – 1 шт</p> <p>Ноутбук Lenovo G 50-30 – 1 шт</p> <p>1) Верстак столярный ВСТ-3 – 16 шт;</p> <p>2) Станок СТД-120 М;</p> <p>3) Конструктор модульных станков UNIMAT 1 Classic (6 в 1) базовый</p>

	набор – 5 шт; 4) Персональный 3Д-принтер PICASO 3D Designer – 1 шт 5) Ноутбук IRU Patriot – 12 шт
--	---

Создание уникальных зон

Разработана и утверждена на педагогическом совете символика школы.

В фойе 1 этажа - информационные видеопанели.

2 этаж - баннер «Дерево изобретений» со сменной информацией.

3 этаж – информационные стенды «Фотоника», «Инженерный лифт».

Программно-методическое обеспечение

Школа является краевой апробационной площадкой по формированию гражданских качеств учащихся по внедрению ФГОС на уровне ООО совместно с ПГГПУ, сотрудничает с Пермским педагогическим колледжем №1 в вопросах обучения и воспитания, с НОУ «Центр инновационного развития человеческого потенциала и управления знаниями».

Разработаны положения о портфолио; о внедрении КСК, профессиональных проб на уровне ООО; о профильном обучении и индивидуальном образовательном маршруте обучающегося на уровне СОО; индивидуальном учебном плане; создана проблемная группа тьюторов, разработаны программы дополнительного образования инженерно-технической направленности.

Система воспитательной работы

Реализуется линия программы развития «Гражданин. Инженер. Изобретатель». Цель: выстроить воспитательную систему школы с учётом новой стратегии развития инженерно-технического мышления у учащихся.

Задачи:

- Развить критическое мышление и когнитивную гибкость через чемпионаты по дебатам, квесты, интеллектуальные игры, НПК.

- Сформировать региональную и российскую идентичность через организацию мероприятий краеведческой направленности: проекты и акции,

дебаты по патриотико-краеведческой направленности, знакомство с предприятиями и ВУЗами г.Перми и Пермского края, экскурсии по г. Перми и Пермскому краю, встречи с представителями «инженерно-технологических» специальностей и знакомство с их достижениями.

Масштаб охвата:

- Дебаты – 100% учащихся с 8 по 11 классы владеют технологией, 100 % классов с 8 по 11 участвуют в чемпионате школы.
- Квесты – 100% учащихся с 5 по 11 классы участвуют.
- Интеллектуальные игры – 100% учащихся с 3 по 11 классы участвуют в чемпионате школы.
- Краеведческие проекты – 80 % учащихся 1-11 класса
- Краеведческие мониторинги-анкеты – 100 % учащихся 1-11 класса
- Экскурсии по г. Перми, Пермскому краю, на производство - 100 % учащихся 1-11 класса

№	Мероприятие	Дата проведения	Результат
1	НПК школы, 1-11 классы	Январь-февраль, ежегодно	Формируется исследовательская компетентность, написана 1 работа в год, участие в 3-4 НПК
2	НПК в 7-х кл. «Мир моих увлечений»	Март, ежегодно	Оформлена исследовательская компетентность, написана и защищена 1 работа
3	Краеведческие проекты	Два проекта в год в 2017-2021 гг.	Формируется региональная идентичность, гражданская позиция, участие в каждом проекте
4	Чемпионат школы по интеллектуальным играм среди 3-11 кл	1 раз в месяц, 8 игр в год, ежегодный чемпионат	Формируется критическое мышление, потребность в решении проблемных заданий, участие в каждой игре
5	Деловые игры (Остров, Конверт, Королевство, 5-8 кл.)	1 раз в четверть, 4 игры в год, ежегодно	Формирование понятия «ответственность», гражданской позиции

		В 2017-2021	
6	Дебаты	В классах – 1 раз в четверть, турнир в школе – 1 раз в год, ежегодно	Формирование критического мышления, активное участие в турнирах
7	Квест технологический	2 квеста в год, ежегодно	Развитие критического мышления и когнитивной гибкости, активное участие в квестах