

КОНЦЕПЦИЯ
Формирования и функционирования инженерных классов при
муниципальном автономном общеобразовательном учреждении
средней общеобразовательной школе № 3

Разработчики:

Коробова Н.С. – директор МАОУ СОШ № 3

Прокопьева Л.А. – заместитель директора по УВР

Железнова А.Ю. – заместитель директора по УВР

г. Кировград
2026 год

Оглавление

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Актуальность создания инженерных классов	3
1.2. Нормативные основания создания инженерных классов	3
1.3. Основная цель и задачи создания инженерных классов	4
1.4. Основные идеи создания инженерных классов	6
1.4.1. Основные идеи создания инженерных классов на уровне НОО:	7
1.4.2. Основные идеи создания инженерных классов на уровне ООО и СОО:	10
2. УРОВЕНЬ ДОПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	13
2.1. Общие положения об инженерных классах	13
допрофильного образования	13
2.2. Основные аспекты реализации содержания обучения в инженерном классе на ступени начального общего образования.	16
2.3. Обязательные предметы инженерных классов допрофильного образования	18
3. УРОВЕНЬ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	25
3.1. Общие положения об инженерных классах	25
3.2. Организация образования в профильных классах.	28
3.2.1. Порядок приёма учащихся в 10-е профильные классы	28
4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ С ОКРУЖАЮЩИМ СОЦИУМОМ	31
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	32
6. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	34

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Актуальность создания инженерных классов

Внедрение инженерных классов (далее ИК), начиная с 1 сентября 2026 года в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 3 (далее МАОУ СОШ № 3), является частью масштабной стратегии по подготовке будущих инженеров и специалистов в сфере высоких технологий. Это прямой ответ на запрос Уральского федерального округа и Свердловской области в квалифицированных инженерных кадрах, отражёнными в задачах реализуемой в регионе концепции «Уральская инженерная школа», потребностями в работниках динамично развивающейся Уральской горно-металлургической компании ООО «УГМК-Холдинг» (далее по тексту УГМК), предприятие которого АО «Уралэлектромедь» является градообразующим для города Кировграда и целостным подходом к реализации федеральных государственных образовательных стандартов (далее-ФГОС), а так же необходимостью обновления системы обучения, максимально использующей возможности образовательной среды, позволяющей реализовать принципы преемственности, multifunctionality, метапредметности в соответствии с индивидуальными запросами обучающихся.

1.2. Нормативные основания создания инженерных классов

Формирование и функционирование ИК определяются следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

5. Указ Губернатора Свердловской области № 453-УГ от 06 октября 2014 г. «О проекте «Уральская инженерная школа» (в редакции Указа Губернатора Свердловской области от 31 мая 2016 № 307-УГ);
6. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития России 2030 года»;
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; Министерство просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
8. «Методические рекомендации по созданию инженерных классов в общеобразовательных организациях Свердловской области» Министерство образования и молодежной политики Свердловской области, 2024г.;
9. Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней образовательной школы № 3;
10. Локальные акты МАОУ СОШ № 3;
11. Положение о формах периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАОУ СОШ № 3.

1.3. Основная цель и задачи создания инженерных классов

Основная цель создания инженерных классов определяется Указом Губернатора Свердловской области: «обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров в масштабах и с качеством, полностью удовлетворяющим текущим и перспективным потребностям экономики региона с учетом программ развития промышленного сектора экономики, обеспечения импортозамещения и возвращения отечественным предприятиям технологического лидерства [гл. 1, Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N 453-УГ "О комплексной программе «Уральская инженерная школа» комплексная программа одобрена на 2015-2034 годы.

Создание инженерных классов в школе возможно на ступени начального, основного и среднего образования.

Основная **цель** открытия инженерных классов МАОУ СОШ № 3:

1. на ступени начального общего образования – ранняя профориентация и формирование у детей базовых инженерных навыков, необходимых для успешного освоения естественнонаучных и технических дисциплин в будущем.
2. на ступени основного и среднего общего образования — подготовка будущих технических специалистов (как инженерных, так и рабочих), отличающихся высоким уровнем естественнонаучной, информационно-

математической и технологической подготовки, мотивацией к непрерывному образованию в области высоко-технологичного производства, высокой общей культурой и активной жизненной и гражданской позицией, что интегративно отражается в сформированности их инженерного мышления.

Внедрение инженерных классов позволяет решать сразу несколько образовательных **задач**:

1. на ступени начального общего образования:

- формирование системного инженерного мышления. Дети учатся анализировать, конструировать, моделировать и решать простые инженерные задачи, что закладывает фундамент для дальнейшего технического образования:

- развитие мотивации к изучению наук. Через практическую деятельность (например, на уроках труда через конструирование и моделирование, а также на занятиях по изобразительному искусству с элементами цифровой графики) у школьников формируется целостное представление об окружающем мире и интерес к математике, физике и информатике.

- приобретение цифровых и коммуникативных компетенций на внеурочной деятельности (информатика, основы программирования, и курсы по функциональной грамотности);

- ранняя социализация в профессиональной среде. Это помогает ученикам лучше понять специфику инженерных профессий и сделать более осознанный выбор в будущем;

- погружение в профессию во время экскурсий на ведущее предприятие Уральской горно-металлургической компании ООО «УГМК-Холдинг», предприятие АО «Уралэлектромедь»;

- обеспечить высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников начальной школы, достаточный для обучения в ИК на уровне среднего и общего образования.

2. на ступени основного и среднего общего образования —

- формировать у обучающихся осознанное стремление к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля.

- сформировать у обучающихся культуру, основанную на гуманистических ценностях, патриотизме, стремлении к постоянному личностному росту.

- обеспечить формирование у обучающихся целостной картины мира, основанной на научном знании о природе, обществе, технике.
- Обеспечить высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников, достаточный для поступления в ведущие технические вузы страны.

Достижение этих задач должно осуществляться путем преобразования учебного процесса МАОУ СОШ № 3 г. Кировграда в систему углубленного изучения предметов технологического и естественно-научного профилей. Для этого необходимо решить следующие организационные задачи:

1. Создать условия для дифференциации содержания обучения с широкими возможностями для построения индивидуальных образовательных траекторий, в первую очередь, на основе создания профильных классов.
2. Организовать изучение курсов естественнонаучной, информационно-математической направленности на начальном уровне, углубленное изучение учебных предметов технологического и естественно-научного профилей (физики, химии, математики, биологии, информатики, технологии) средствами профильной подготовки, в итоге обеспечивающее высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников.

3. Расширить возможности социализации обучающихся средствами дополнительного образования, обеспечить преемственность между начальным и основным, основным общим и профессиональным образованием, сформировать профессиональную ориентацию обучающихся на рабочие и инженерные специальности, в частности, востребованные УГМК.

Инженерные классы формируются по инициативе и при участии УГМК. Цель участия УГМК в формировании ИК заключается в создании системы материальной и идеологической поддержки детского творчества, проектной и исследовательской деятельности обучающихся, в выстраивании взаимодействия с предприятием АО «Уралэлектромедь».

1.4. Основные идеи создания инженерных классов

Открытие инженерного класса в начальной школе – это стратегический шаг, направленный на раннюю профориентацию и формирование у детей навыков, необходимых для жизни и работы в высокотехнологичном мире.

1.4.1. Основные идеи создания инженерных классов на уровне НОО:

1. Формирование инженерного мышления и технологической культуры.

Главная идея – не просто дать детям знания по физике или математике, а сформировать особый тип мышления. Инженерное мышление объединяет логическое, творческое, наглядно-образное и техническое мышление. Это умение видеть мир как систему, проектировать её элементы и управлять ими.

В начальной школе закладываются основы этого подхода: от первичных сведений об общенаучных и технических знаниях к освоению основ конструирования и моделирования.

2. Ранняя профориентация и связь с реальной экономикой.

Инженерные классы создаются для того, чтобы познакомить школьников с миром современных технологий и помочь им осознанно выбрать будущую профессию. Программа направлена на раннюю профориентацию, формирование системного инженерного мышления, коммуникативных навыков, цифровых компетенций и функциональной. Это прямой ответ на запрос экономики в квалифицированных инженерных кадрах

3. Практико-ориентированная деятельность.

Обучение строится на вовлечении детей в исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность.

Основные форматы работы:

Внеурочная деятельность технической направленности.

Проектная работа: выполнение индивидуальных и групповых мини-проектов.

Использование современного оборудования: оснащение классов 3D-принтерами, наборами для робототехники (например, LEGO), что позволяет задействовать все каналы восприятия информации.

4. Многоуровневая система обучения.

Инженерное образование в начальной школе является первым, базовым уровнем более широкой системы. На этом этапе дети знакомятся с основами через уроки технологии, математики и окружающего мира. На следующих уровнях образования (5–7, 8–9 классы), происходит углубление знаний, а в старшей школе – изучение профильных инженерных дисциплин. Такая преемственность обеспечивает плавный переход от простого моделирования к сложным инженерным задачам.

5. Ожидаемые результаты в начальной школе.

К концу обучения в начальной инженерном классе у ребёнка должны быть сформированы:

- навыки работы с простыми чертежно-измерительными инструментами;
- способность собирать и обрабатывать элементарные данные;
- базовые навыки моделирования из различных материалов;
- умение реализовывать простые проекты и работать в команде.

Ожидаемые результаты в старшей школе.

- 100% сдача обязательных экзаменов ЕГЭ;
- высокий средний балл ЕГЭ по профильным дисциплинам, достаточных для поступления в вузы страны;
- участие в предметных олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- высокая мотивация к дальнейшей профессиональной деятельности в области высокотехнологичного производства (в частности, на предприятие АО «Уралэлектромедь»)
- выбор дальнейшего образования, связанного с технической сферой;
- высокий процент молодых специалистов, пришедших работать в АО «Уралэлектромедь» после получения профессионального образования.
- высокая общей культура, активной жизненной и гражданской позицией выпускников, являющейся основой их будущей успешной профессиональной самореализации.

6. Система подготовки обучающихся начальных классов .

Система подготовки обучающихся начальных классов к инженерной деятельности действительно охватывает весь период обучения и включает как классную, так и внеклассную работу. Эта система начинается с дошкольного периода, когда дети знакомятся с многообразием мира, социальной, природной и технической средой. В начальной школе продолжается знакомство с различными видами деятельности, что закладывает основы для дальнейшего обучения и формирования инженерных навыков

Ключевые аспекты системы:

Дошкольный период: Осознание многообразия мира, знакомство с социальной и технической средой.

Начальная школа: Углубленное изучение предмета математика со 2 класса, а также прикладные дисциплины, включая компьютерное моделирование и 3D-моделирование.

Внеклассная работа: Участие в кружках, секциях и проектах, которые способствуют развитию инженерных навыков и творческого мышления.

7. Индивидуальная и групповая деятельность

Организация индивидуальной и групповой учебно-познавательной деятельности обучающихся ИК осуществляется как через урочную так и внеурочную деятельность, помогающую каждому ученику построить индивидуальную образовательную траекторию. Школа обеспечивает все возможные условия для реализации, стимулирует и контролирует самостоятельную деятельность обучающихся инженерных классов.

8. Уроки труда (технологии)

Уроки технологии ИК начальной школы (1–4 классы) претерпевают значительные изменения и становятся более практико-ориентированными, тесно связанными с информатикой и современными цифровыми технологиями. Предмет «Труд (технология)» реализуется по обновлённым программам ФГОС.

- Ключевые направления и результаты обучения
- практические навыки работы с материалами. Ученики осваивают ручные техники обработки различных материалов: бумаги, текстиля, металла, фольги. Они учатся читать простые чертежи разверток, выполнять разметку с помощью линейки и циркуля, безопасно пользоваться канцелярским ножом и шилом, соединять детали изделия освоенными способами (в том числе ручными строчками), оформлять готовые работы.
- конструирование и моделирование. Важной частью программы является создание изделий из разных материалов и конструкторов по заданным условиям. Дети решают простейшие конструкторские задачи: изменяют конструкцию изделия для придания ему новых свойств или функций, достраивают объекты, выбирают способ соединения деталей в зависимости от требований к прочности конструкции.
- основы проектной деятельности. Обучающиеся получают опыт самостоятельной организации рабочего места, планирования трудового процесса на основе инструкционной карты и выполнения практических заданий. В рамках проектной деятельности они мысленно разрабатывают замысел, воплощают его в продукте и представляют результат классу.
- информационные технологии и ИИ. Программа интегрирована с курсом информатики. Внедрение углубленного изучения профиля «Искусственный интеллект». На уроках технологии дети знакомятся с назначением основных устройств компьютера, правилами безопасной работы за ПК, используют ИКТ для поиска информации при выполнении творческих и проектных задач. В перспективе инженерные классы получают доступ к современному оборудованию для освоения навыков работы с ИИ

– развитие мышления и знакомство с профессиями. Предмет формирует общее представление о мире профессий, их социальном значении, творчестве и технических достижениях. Школьники изучают профессии мастеров прикладного искусства, понимают основы бытовой культуры и выполняют доступные виды домашнего труда.

1.4.2. Основные идеи создания инженерных классов на уровне ООО и СОО:

1. Инженерное мышление, формируемое в ИК, понимается как мышление, направленное на обеспечение деятельности с техническими объектами, осуществляемое на когнитивном и инструментальном уровнях и характеризующееся как политехническое, конструктивное, научно-теоретическое, преобразующее, творческое, социально-позитивное.
2. Формирование инженерного мышления осуществляется в управлении развитием:
 - мотивации к деятельности в технической сфере;
 - мышления;
 - внешней предметной преобразовательной деятельности.
3. Формирование инженерного мышления обучающихся, профориентация осуществляется средствами всех учебных предметов и дополнительного образования (Таблица 1).

Таблица 1

Система формирования инженерного мышления Средствами учебных предметов и дополнительного образования

Качества инженерного мышления	Учебные предметы	Дополнительное образование	Формы
Политехническое	Технология	Инженерная графика, документоведение	экскурсии, проектные технологии
Научно-теоретическое	математика, физика, химия, биология	элективные курсы по предметам естественно-научного цикла, ТРИЗ, истории технических инноваций	олимпиады, конкурсы, конференции, проектные технологии

Социально-позитивное	история, литература, география, иностранный язык	Элективные курсы: история технических инноваций, основы энергосбережения	волонтерство, шефство, участие в социально-значимых проектах
Конструк- тивное	информатика, технология, физика	техническое творчество, робототехника, программирование, спортивные секции	соревнования, олимпиады, портфолио, дискуссионные технологии
Преобразующее	Технология	декоративно-прикладное творчество	общественно-полезный труд
Творческое	технология, русский язык/ литература, изобразительное искусство, музыка	ТРИЗ, декоративно-прикладное творчество, фотография, компьютерная анимация, детское кино и т.п.	выставки, конкурсы, проектные технологии, метод синектики, мозговой штурм

Таблица 2

**Формирование инженерного мышления
в системе общего образования**

Реальное образование				
Дошкольное	Начальное	Основное	Профильное	Дополнительное
<i>Познаваемость</i>	<i>Мультифункциональность</i>	<i>Метапредметность</i>	<i>Углубленность</i>	<i>Инновационность</i>
Опыт взаимодействия с природным, социальным, техническим окружением	Мотивация Выбор пути Осознание себя	Метапредметные знания. Универсальные знания. Политехнические знания. Методы	Специальная подготовка. Фундаментальная подготовка. Практикоориентированные знания.	Умения и опыт: изобретать, конструировать, исследовать, проектировать.

		познания. Рациональн ые способы деятельнос- ти.	Способы преобразователь ной деятельности	
--	--	---	---	--

1. Организация индивидуальной и групповой учебно-познавательной деятельности обучающихся инженерных классов осуществляется как через урочную так и внеурочную деятельность, помогающую каждому ученику построить индивидуальную образовательную траекторию. Школа обеспечивает все возможные условия для реализации, стимулирует и контролирует самостоятельную деятельность обучающихся инженерных классов.
2. На уроках технологии обучающиеся включаются в реальное высокотехнологичное производство, и на практике осваивают все его этапы: от проектирования, изготовления элементов и до сборки конечного продукта в соответствии с идеологией стандартов Всемирной инициативы модернизации инженерного образования «Conceiving – Designing – Implementing – Operating» («Задумай – спроектируй – реализуй – управляй»).
3. В профильных классах проектная деятельность, успешность освоения программы профильного уровня контролируется кафедрами, являющимися основными учебно-методическими структурными подразделениями ОУ.
4. Главной задачей воспитательной работы является формирование высокой общей культуры и активной жизненной и гражданской позиции обучающихся, необходимых будущему инженеру. Эта задача решается через организацию информационного (обмен информацией), перцептивного (адекватное восприятие друг друга, взаимопонимание, эмпатия) и интерактивного (взаимное влияние друг на друга) взаимодействия.

2. УРОВЕНЬ ДОПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Общие положения об инженерных классах допрофильного образования

Решение задач, поставленных перед инженерными классами, невозможно только на уровне профильного обучения в старших классах. Произошла перестройка процесса развития детей с дошкольного возраста и на уровне начального образования.

Концепция «Уральская инженерная школа» указывает ряд необходимых мероприятий:

«ознакомление учащихся начальных классов с предметами естественнонаучного цикла и профессиями, требующими овладения знаниями по данным предметами, через систему учреждений дополнительного образования и посещение промышленных предприятий в рамках внеурочной деятельности, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования;

участие учащихся начальных классов в качестве зрителей в соревнованиях и конкурсах технического творчества, конкурсах профессионального мастерства;

комплектование библиотечного фонда общеобразовательных организаций Свердловской области научно-популярными изданиями по математике и предметам естественно-научного цикла и поощрение педагогов к организации внеурочной деятельности учащихся с использованием данной литературы;

организация тестирования обучающихся начальной школы для выявления склонностей и способностей к изучению математики и предметов естественно-научного цикла и для выявления психологической склонности к выполнению определенных видов деятельности как основы для дальнейшей профориентационной работы;

методическое сопровождение деятельности преподавателей начальных классов по выявлению на ранних этапах обучения детей, имеющих особые способности к изучению математики и предметов естественно-научного цикла;

проведение социологических исследований и мониторингов профессиональных намерений, предпочтений и мотиваций, обучающихся общеобразовательных и профессиональных организаций, молодых рабочих и

специалистов» [гл. 4, Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N 453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»].

Эффективное осуществление образовательного процесса возможно только на основе принципа преемственности, позволяющего каждому учебному периоду решать свои специфичные для этого возраста задачи, приводящие в итоге к достижению общей цели.

Специфика каждого периода обучения заключается в следующем:

- дошкольный период позволяет детям осознать многообразие мира, познакомить с социальной, природной и технической средой;
- начальное общее образование знакомит с многообразием видов преобразовательной, исследовательской, конструктивной, изобразительной;
- основное общее образование 5-9 кл. обеспечивает метапредметность;
- среднее общее образование 10-11 кл. обеспечивает технологический и
- естественно-научный профили;
- дополнительное образование формирует умения изобретать, конструировать, исследовать, проектировать.

Преемственность между ступенями обучения в развитии инженерной деятельности обучающихся осуществляется следующим образом (Таблица 3).

Таблица 3

	Дошкольное	Начальное	Основное	Старшее
Цели	познакомить с познавательной научной и преобразовательной деятельностью, сформировать познавательный интерес к изучению окружающего мира	сформировать представления об основных достижениях науки и их практического применения в разных сферах деятельности человека	Сформировать представления о современных научных открытиях и результатах их внедрения	Сформировать умение анализировать, оценивать, интерпретировать, применять методы познания, творческой деятельности
Содержание	мир вокруг нас; изучение социальной, природной и	физические, химические основы и принципы	изучение принципов действия и соответствия	Методы анализа и оценки техническо-

	технической сред	действия сложных технических игрушек и современных бытовых приборов, устройств	законов современных бытовых приборов, технических изделий, игрушек, измерительных комплектов	го решения различных объектов, устройств, приборов, систем
Деятельность	Познавательная экспериментальная, позволяющая максимизировать взаимодействие с материальным объектом	поисковый, позволяющий получить представление о теоретических основах и принципах действия	лабораторные работы и практикум, организация самостоятельного исследования, проектно-конструкторская деятельность изобретения	аналитическая, оценочная, исследовательская, конструкторская, преобразовательная, созидательная, инновационная
Результаты	Сформированные представления о разных видах деятельности, познавательный интерес к изучению явлений и предметов окружающего мира	устойчивый познавательный интерес, переходящий во внутреннюю мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, желание изучать и исследовать технический объект	сформированное желание познавать, исследовать, конструировать, проектировать, изобретать, изучать достижения современной науки и техники	наличие умений и их использование в практической деятельности, анализировать, оценивать, преобразовывать и реализовывать инновационный жизненный цикл.

Алгоритм инженерного мышления

Этот цикл лежит в основе любой проектной работы и осваивается детьми постепенно:

- выявление проблемы;
- анализ и постановка цели;
- планирование и проектирование (создание эскиза);
- создание и моделирование;
- тестирование и анализ ошибок;
- оптимизация и улучшение решения.

Организационные условия

Для обеспечения преемственности требуется тесное взаимодействие между дошкольными учреждениями и школой. На практике это реализуется через:

- разработку единых планов и программ;
- проведение совместных методических семинаров для воспитателей и учителей начальных классов;
- организацию совместных проектов и мероприятий для детей (например, посещение школьных лабораторий воспитанниками детского сада);
- систематизацию и документальное оформление совместных образовательных маршрутов.

Таким образом, выстроенная преемственность позволяет избежать стресса при переходе в школу, сохранить интерес к техническому творчеству и сформировать у младшего школьника устойчивые навыки исследования, проектирования и командной работы, которые станут основой его будущих успехов

В МАОУ СОШ № 3 прием детей в первые классы осуществляется на общих основаниях согласно Постановлению Администрации Кировградского муниципального округа, формирование классов идет с учетом заявлений родителей (законных представителей) о намерениях обучаться в инженерном классе. Для инженерных классов на уровне начального общего образования введены курсы естественнонаучной и технолого-математической направленности, детей более активно включают в конкурсные мероприятия, проектную и экспериментальную деятельность. Важным компонентом успешности младших школьников в инженерной составляющей образования отводится родителям и классному руководителю, их гармоничному взаимодействию.

2.2. Основные аспекты реализации содержания обучения в инженерном классе на ступени начального общего образования.

Реализация содержания обучения в инженерном классе начальной школы строится на интеграции предметных знаний, практико-ориентированной деятельности и развитии особого типа мышления. Ключевые аспекты включают:

1. Формирование основ инженерного мышления

Это не просто изучение отдельных дисциплин, а формирование системной картины мира. В начальной школе закладываются основы логического, творческого, наглядно-образного и технического мышления. Ученики учатся видеть мир как систему, проектировать её элементы и управлять ими.

2. Интеграция с основными предметами и внеурочная деятельность

Инженерные знания дети получают через уроки технологии, математики, окружающего мира, а также во внеурочной деятельности: курсы по робототехнике, 3D-моделированию, конструированию. Это позволяет задействовать все каналы восприятия информации — визуальный, аудиальный, кинетический — и повышает качество усвоения материала

3. Практико-ориентированный подход и проектная работа

Содержание реализуется через вовлечение школьников в исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность уже с первого класса. Дети осваивают работу с простыми чертежно-измерительными инструментами, навыки моделирования из природных материалов, сбор и обработку элементарных данных. Важным элементом становится выполнение индивидуальных мини-проектов под руководством учителя и групповых комбинированных проектов.

4. Развитие технологической культуры и грамотности

Программа направлена на воспитание технологического способа мышления, знакомство с общенаучными принципами современного производства и формирование способности ориентироваться в современной технике. Уже в начальной школе начинается освоение культуры работы с искусственным интеллектом: ученики узнают, что такое модель, чем ответ машины отличается от ответа человека, учатся формулировать запросы нейросетям и проверять результаты. Программирование и создание моделей вводятся позже, в основной и средней школе

5. Материально-техническое обеспечение

Эффективность реализации содержания напрямую зависит от оснащения кабинетов: наличие наглядных материалов, технических средств обучения, мультимедиа-систем, лабораторий для изучения основ

нейротехнологий и человеко-машинного взаимодействия создаёт развивающую высокотехнологичную образовательную среду.

6. Ожидаемые результаты

К завершению начальной ступени у обучающихся формируются базовые навыки работы с инструментами, способность к простейшему анализу данных, умение реализовывать небольшие проекты индивидуально и в группе, а также устойчивый интерес к науке и технике

Инженерное образование – это не увеличение числа часов в начальной школе для углубленного изучения предметов.

Специализация обучающихся предлагается начать в 1 классе со 2 четверти, что мотивируется несколькими факторами:

- во-первых, 1 четверть адаптационный период, где дети во внеурочной деятельности не задействованы;
- во вторых, с 1 четверти, в рамках уроков технологии, ИЗО, окружающего мира уже создаются условия для пробуждения устойчивого интереса к окружающему миру, формированию первоначальных представлений о профессиях, развитие мотивации к познанию мира.

2.3. Обязательные предметы инженерных классов допрофильного образования

Математика – 1-2 класс ярко-выраженная игровая математика, 3-4 классы – исследовательская математика. Математика в инженерном классе начальной школы играет ключевую роль и служит фундаментом для формирования у детей системного инженерного мышления. В рамках таких классов, математика преподается не только как общеобразовательный предмет, но и углубленно через внеурочную деятельность. Это позволяет развивать у школьников не только базовые вычислительные навыки, но и логическое, алгоритмическое мышление, умение анализировать и решать нестандартные задачи.

Основные цели изучения математики в инженерном классе:

Формирование инженерного мышления: математика учит структурировать информацию, выделять главное, строить логические цепочки и находить закономерности – всё это необходимо для будущих инженеров.

Развитие цифровых навыков: математическая грамотность является основой для дальнейшего изучения информатики, программирования и работы с современными технологиями.

Повышение функциональной грамотности: предмет помогает применять математические знания в реальных жизненных и учебных ситуациях, что особенно важно для проектной и исследовательской деятельности.

Ранняя профориентация: углубленное изучение математики с первых классов помогает детям понять основы технических дисциплин и осознанно выбрать будущую профессию в инженерной сфере.

Изобразительное искусство – выполняет не только эстетическую, но и важную инженерно-технологическую задачу. В рамках современных образовательных стандартов и концепции развития инженерного образования ИЗО становится пространством для формирования инженерного мышления с самого младшего возраста.

Ключевые особенности предмета:

- *Интеграция творчества и техники.* Уроки ИЗО включают не только рисование, но и конструирование из бумаги, картона, природных и бросовых материалов. Это позволяет детям осваивать базовые инженерные навыки: анализ устройства предметов, планирование работы, создание моделей, поиск оптимальных решений и воплощение идей в материале.
- *Проектная и коллективная деятельность.* Часто задания носят проектный характер. Например, ученики совместно строят макеты городов, архитектурных ансамблей, проектируют садово-парковые пространства. Это учит их работать в команде, распределять обязанности и доводить начатое дело до результата.
- *Освоение основ графики и перспективы.* Уже в начальной школе дети знакомятся с законами линейной и воздушной перспективы, учатся передавать пространство на плоскости, анализировать форму предметов (выделять простые геометрические тела в сложных объектах). Это закладывает фундамент для будущего изучения черчения, геометрии и технологии.
- *Развитие пространственного воображения.* Через создание объемных форм из бумаги (параллелепипедов, цилиндров), аппликации и коллажи у школьников развивается пространственное мышление, точность движений и способность планировать этапы работы.
- *Связь с окружающим миром.* Изучение архитектуры (например, конструкции русской избы) помогает понять связь формы, функции и материала, а также воспитывает историческую память и уважение к культурному наследию.

Практические примеры заданий:

В 1 классе дети знакомятся с «Мастером Постройки», создают первые домики с помощью отпечатков и простых форм. Во 2 классе они строят сказочный город из геометрических тел. В 3–4 классах проектируют макеты парков, изучают внутреннее пространство избы, вырезают наличники с открывающимися ставнями, решая тем самым простейшие технические задачи (как сделать предмет функциональным).

Таким образом, ИЗО в инженерном классе — это дисциплина, которая через художественно-конструкторскую деятельность формирует у ребенка навыки анализа, синтеза, планирования и реализации проектов. Она способствует развитию фантазии, логики, технического вкуса и знакомит с основами таких профессий, как архитектор, дизайнер и инженер-конструктор

«Труд (технология)» в инженерном классе начальной школы выполняет ключевую роль в формировании у детей первых инженерных и конструкторских навыков. Его главная цель — пробудить интерес к техническим специальностям и заложить основы инженерного мышления с самого раннего возраста. В рамках этого предмета школьники не просто знакомятся с историей техники и профессиями, но и активно вовлекаются в практическую деятельность: учатся работать с простыми чертежами, читать технологические карты, собирать объекты из деталей, преобразовывать их и улучшать конструкцию.

Ключевые задачи предмета:

- *Формирование конструкторских умений:* дети учатся узнавать геометрические фигуры в объектах, строить их с помощью инструментов, делить и составлять фигуры, работать с такими материалами, как бумага, картон, конструкторы (в том числе металлические и LEGO). Это развивает пространственное воображение, наглядно-образное мышление и мелкую моторику.
- *Развитие инженерного мышления:* предмет объединяет техническое (анализ устройства объектов), конструктивное (создание моделей), исследовательское (поиск новых решений) и даже экономическое мышление (оценка результата). Ученики учатся ставить цели, планировать работу, аргументировать свои действия и делать выводы
- *Проектная и командная работа:* на уроках часто организуются групповые проекты, где дети распределяют роли (конструктор, инженер, испытатель), совместно разрабатывают изделие, изготавливают его и защищают свой проект. Это закладывает основы профессиональной ориентации и учит сотрудничеству.

- *Пропедевтика инженерных компетенций:* предмет служит подготовительным этапом для дальнейшего обучения в инженерных классах средней и старшей школы. Он формирует базовые навыки работы с инструментами, материалами и информацией, а также знакомит с историей развития техники и производства в России.

«Окружающий мир» в инженерном классе начальной школы выполняет несколько ключевых функций, сочетая традиционные задачи с акцентом на развитие инженерных навыков.

- *Формирование целостной картины мира* Как и в обычных классах, курс направлен на формирование у ребёнка понимания единства природы, общества и техники. Дети учатся осознавать своё место в мире, осваивают основы экологической грамотности, узнают о взаимосвязях между живой и неживой природой, знакомятся с культурой, историей и научными достижениями человечества.

- *Развитие познавательных и универсальных учебных действий (УУД)* Особое внимание уделяется развитию логического мышления: умению анализировать, сравнивать, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения и работать с информацией из разных источников (тексты, схемы, таблицы). Это закладывает фундамент для будущего освоения точных наук и инженерного мышления.

- *Пропедевтика инженерного образования* в контексте инженерного профиля предмет приобретает дополнительную специфику. Его главная цель – не только дать базовые знания об окружающем мире, но и сформировать у обучающихся первичные навыки конструирования, моделирования и решения элементарных инженерных задач. Уроки часто включают практическую работу:

- работа с простейшими конструкторами;
- создание простых моделей и схем;
- проведение наблюдений и опытов;
- сборка электрических цепей, изучение свойств материалов. Это способствует развитию пространственного воображения, мелкой моторики, а также мотивации к изучению естественных наук и технологий.

- *Воспитание личности и гражданина* Курс сохраняет свою традиционную воспитательную функцию: формирует уважительное отношение к семье, родному краю, России, её природе и культуре. В рамках инженерного подхода это дополняется ценностями труда, творчества, бережного отношения к ресурсам и результатам человеческой деятельности.

Таким образом, в инженерном классе начальной школы предмет «Окружающий мир» служит мостиком между теоретическими знаниями о природе и обществе и их практическим применением. Он готовит базу для дальнейшего углублённого изучения физики, химии, информатики и технологии, развивая у детей любознательность, исследовательские навыки и интерес к техническому творчеству.

«УРЗ – учимся решать задачи» - повышенный уровень из части формируемой участниками образовательных отношений.

Основная **цель** данного курса – формирование общего умения решать текстовые задачи. При этом существенным является не отработка умения решать определённые типы задач, ориентируясь на данные образцы, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных текстовых конструкций, то есть речь идёт не только о формировании предметных математических умений, но и о формировании УУД. Для приобретения этого опыта деятельность учащихся направляется специальными вопросами и заданиями, при выполнении которых они учатся сравнивать тексты задач, составлять вопросы к данному условию, выбирать схемы, соответствующие задаче, выбирать из данных выражений те, которые являются решением задачи, выбирать условия к данному вопросу, изменять текст задачи в соответствии с данным решением, формулировать вопрос к задаче в соответствии с данной схемой и др.

В результате использования данной технологии большая часть детей овладевает умением самостоятельно решать задачи в 2–3 действия, составлять план решения задачи, моделировать текст задачи в виде схемы, таблицы, самостоятельно выполнять аналитико-синтетический разбор задачи без наводящих вопросов учителя, выполнять запись решения арифметических задач по действиям и выражением, при этом учащиеся испытывают интерес к каждой новой задаче и выражают готовность и желание к решению более сложных текстовых задач (в том числе логических, комбинаторных, геометрических).

Программа решает следующие **задачи**:

- *разнообразить процесс обучения;*
- *сформировать устойчивые знания по предмету;*
- *воспитывать общую математическую культуру;*
- *развивать математическое (логическое) мышление.*

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. В результате у детей

формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, практических заданий, дидактических и развивающих игр.

- Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми *практических задач*. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.
- На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.
- На каждом занятии после самостоятельной работы проводится *коллективная проверка решения задач*. Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех детей, а именно: повышения самооценки у детей, у которых хорошо развиты мыслительные процессы.
- В курсе используются задачи разной сложности, поэтому дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах.
- Обучающийся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.
- Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.
- В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления.

«Внеурочная деятельность» - играет ключевую роль в формировании инженерного мышления и ранней профориентации. Она ориентирована на развитие технического творчества, навыков конструирования, проектирования и моделирования, а также на вовлечение детей в практическую деятельность.

Основные направления и форматы

Направление	Примеры занятий и активностей	Ожидаемый результат
Техническое творчество	Работа с	Развитие

	образовательными конструкторами (LEGO, робототехнические наборы), создание простых механизмов, моделирование.	пространственного мышления, мелкой моторики, навыков сборки и разборки.
Проектная деятельность	Участие в мини-проектах: от идеи до создания макета (например, «Город будущего», «Мост через реку»).	Формирование навыков планирования, работы в команде, презентации результатов.
Наглядное моделирование	Создание моделей из бумаги, картона, подручных материалов. Конструирование по схемам и собственным чертежам.	Понимание принципов работы простых устройств, развитие воображения.
Основы программирования и робототехники	Занятия в игровой форме с использованием визуальных языков программирования (например, Scratch Jr.) и простых роботов.	Формирование алгоритмического мышления.

В качестве конкретного примера можно привести программу «Юный инженер» или «Школа юного инженера». Такие курсы помогают ученикам получать новые знания в области технического творчества и делают уроки инженерного конструирования более понятными и увлекательными. Дети учатся работать с инструментами, осваивают основы черчения и схемотехники, что способствует их ранней профессиональной ориентации.

Внеурочная деятельность в инженерных классах реализуется в формах, отличных от классно-урочной системы, и направлена на достижение не только предметных, но и метапредметных результатов: умения работать в команде, критически мыслить и решать нестандартные задачи.

Таким образом, ключевая задача такой деятельности — не просто дать знания, а воспитать у младшего школьника интерес к инженерии через игру, творчество и решение практических задач.

3. УРОВЕНЬ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1. Общие положения об инженерных классах

Работа инженерных классов осуществляет свою деятельность в следующих направлениях.

- **Изучение желаний и потребностей школьников.** Данные собираются путем письменного анкетирования и тестирования (в том числе, профессионального тестирования), устных опросов самих детей и их родителей, проведения педагогического мониторинга качества образованности обучающихся на этапе завершения начальной и основной школы.
- **Изучение возможностей ОУ и окружающего социума для удовлетворения потребностей обучающихся.** Осуществляется систематизация различных возможностей окружающего социума для представления обучающимся и их родителям (законным представителям) в оптимальной форме.
- **Организация выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории.** Оказывается помощь обучающимся в определении области дополнительного образования на основе желания обучающихся с учетом данных тестирования, мнения педагогов и т.п.
- **Организация дополнительного образования.** На основании собранных данных осуществляется объединение обучающихся в группы по интересам, создание секций и факультативов, распределение обучающихся для занятий дополнительным образованием вне рамок ОУ.
- **Текущий контроль и своевременная коррекция работы.** Определяется отчетный период, по окончании которого собираются данные о посещаемости дополнительных занятий и успеваемости каждого ученика по основным предметам. Информация систематизируется и анализируется. По результатам анализа выявляются проблемы и разрабатываются корректирующие мероприятия.
- **Анализ деятельности и выявление перспективных направлений.** Ведется постоянный мониторинг качества образованности учеников, посещающих дополнительные занятия. Развиваются межведомственные взаимодействия, происходит обмен опытом по проблемам воспитания.

Инженерные классы призваны решить задачи довузовской подготовки обучающихся, указанные в программе «Уральская инженерная школа»:

«организация специализированных классов с углубленным изучением математики, физики, информатики, химии, биологии и подготовкой к

изучению предметов естественно-научного цикла, прием в которые осуществляется по заявлению родителей;

разработка различных вариантов учебных планов и программ элективных курсов по профильным предметам технологического и естественно-научного профилей во взаимодействии с профильными кафедрами ВУЗов Свердловской области» [гл. 4, Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N 453- УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»].

Это позволит:

«обеспечить условия для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению профильных предметов естественно-научного и технологического профилей;

создать систему стимулов и поощрений для активного изучения профильных предметов естественно-научного и технологического профилей, занятий исследовательской деятельностью и техническим творчеством;

подготовить обучающихся к успешному прохождению государственных итоговых аттестационных испытаний, в том числе в форме ОГЭ, ЕГЭ, и к освоению образовательных программ высшего профессионального образования» [гл. 4, Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N 453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»].

Инженерные классы формируются на уровне основного общего образования- 5 инженерный и среднего общего образования - 10 инженерный классы.

Для ИК в каждой параллели формируется свой учебный план, усиленный предметами естественно-научного цикла, математикой, информатикой. В учебный план включаются как компонент образовательного учреждения курсы, модули, позволяющие детям расширять и углублять знания, умения, навыки как научного плана, так и практического их применения к исследовательской и проектной деятельности. Вариативная часть учебного плана формируется с учетом интересов детей, родителей (законных представителей), возможностей МАОУ СОШ № 3 и образовательного сообщества Кировградского муниципального округа.

В течение учебного года обучающиеся, проявившие особые старания и достижения по технологическому и естественно-научному образованию могут по заявлению родителей (законных представителей) и по итогам собеседования с ребенком перейти в инженерный класс на имеющиеся

свободные места.

Обучающиеся инженерных классов в любой момент могут перейти из инженерного класса в общеобразовательный с письменного согласия родителей (законных представителей) или самого ребенка.

Дисциплины углубленной подготовки в профилях ИК

Профиль	Технологический	Естественно-научный
Дисциплины углубленной подготовки	Математика Информатика физика	Математика Химия биология

Образовательное учреждение несет ответственность перед обучающимися, родителями (законными представителями), педагогической общественностью и органами образования за реализацию конституционных прав личности на образование, соответствие выбранных форм обучения возрастным психофизическим особенностям детей, качественное обучение и воспитание, отвечающее требованиям, предъявляемым к профильному образованию:

- предоставление оптимальных условий для получения общего образования обучающимися;
- обеспечение углубленной подготовки обучающихся по профильным предметам инженерно-технической направленности (математика, физика, химия, информатика, технология – по выбору);
- осуществление профильной подготовки обучающихся, соответствующих специальностям, востребованным на предприятиях УГМК;
- создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования умений по научно-практической и экспериментальной деятельности;
- непрерывность в получении основного общего, среднего общего и высшего образования.

Количество обучающихся в классе не должно превышать 25 человек. Классы могут делиться на две подгруппы при проведении занятий по информатике, иностранному языку, физической культуре, а также при проведении лабораторных, практических, экспериментальных работ по профильным предметам.

Содержание образования в инженерных классах

Работа в ИК осуществляется по учебным планам, программам, включающим обязательный базовый компонент образования.

Образовательная программа предусматривает:

обеспечение общего базового образования, установленного государственным образовательным стандартом для общеобразовательных школ;

овладение обучающимися содержанием образования на повышенном уровне по отдельным предметам и изучение элективных курсов;

максимальное использование гуманитарных дисциплин для формирования духовной сферы личности;

обеспечение непрерывности учебно-воспитательного процесса. Обучение в ИК осуществляется в соответствии с образовательной программой учреждения, отражающей образовательную стратегию инженерной направленности. Учащимся предлагаются два профиля:

- технологический;
- естественно-научный;

Примерный учебный план ИК предусматривает возможность разнообразных вариантов комбинаций учебных курсов (предметов), которые обеспечивают гибкую систему профильного обучения. Эта система включает в себя курсы или предметы следующих типов: базовые общеобразовательные, профильные образовательные, элективные курсы.

В образовательной программе предусматривается обязательность проектной деятельности школьников: на уровне основного общего образования публичная защита индивидуального проекта; на уровне среднего общего образования – защита индивидуального исследовательского проекта.

Базовые общеобразовательные предметы обеспечиваются в соответствии с действующим законодательством.

3.2. Организация образования в профильных классах.

3.2.1. Порядок приёма учащихся в 10-е профильные классы

В ИК могут поступать наиболее способные и одаренные дети, желающие получить углубленные знания по одному из профилей (технологического профиля или естественно-научного профиля), имеющие необходимые базовые знания по общеобразовательным предметам, и высокие результаты по дисциплинам профиля.

Набор осуществляется на основе Положения об инженерных классах ОУ.

Положение базируется на следующих основных пунктах:

1. Для организации приема обучающихся в инженерные классы приказом директора формируется приемная комиссия, которая определяет содержание и график проведения собеседования.

2. По результатам собеседования формируется рейтинговая таблица, в которой учитываются следующие результаты:

- результаты ВПР по предметам профиля и диагностике;
- результаты успеваемости по итогам предыдущего учебного года;
- результаты основного государственного экзамена по профильным предметам;
- портфолио достижений обучающегося в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях.

На основании рейтинговой таблицы утверждается список обучающихся, рекомендованных к зачислению в инженерные классы ОУ.

3.2.2. Промежуточная аттестация в инженерных классах

Основной задачей промежуточной аттестации является установление соответствия знаний обучающихся требованиям изученного материала по программам профильного образования.

Промежуточная аттестация может проводиться в виде письменных работ или устных собеседований по профильным дисциплинам (не менее 2-х), в том числе содержит аттестацию по текущим оценкам изучаемых предметов и отчёт на кафедре о текущей проектной деятельности.

Аттестация считается успешной в случае отсутствия неудовлетворительных итоговых оценок по общеобразовательным дисциплинам, при прохождении контрольных точек по профильным дисциплинам и утверждённом кафедрой отчёте о проделанной проектной деятельности.

3.2.3. Перевод учащихся из одного класса в другой класс

По желанию и согласованию с родителями (законными представителями) обучающиеся могут быть переведены решением педагогического совета из одного профильного класса в другой профильный класс.

Перевод возможен при положительной аттестации и отсутствии задолженности по изучаемым предметам и при условии до сдачи учебного материала по новым профильным дисциплинам в определенные сроки.

Учащиеся 10 и 11-х классов могут быть переведены в общеобразовательный класс по согласованию с родителями (законными представителями) решением педагогического совета ОУ в случаях:

- невыполнения в полном объеме учебной нагрузки по предметам;

- пропусков уроков без уважительной причины, более 10% учебного времени;
- если обучающийся по состоянию здоровья пропустил большое количество занятий, не был аттестован и не ликвидировал задолженность в установленный срок;
- по желанию обучающегося (при наличии мест в общеобразовательном классе).

3.2.4. Требования к педагогам, работающим в профильных классах

Педагогический коллектив для работы в этих классах формируется из высококвалифицированных педагогов. Педагог, преподающий дисциплины в профильном классе должен быть опытным учителем высшей или первой квалификационной категории (или окончить магистратуру), регулярно повышать уровень своей профессиональной подготовки, добиваться высоких образовательных результатов, постоянно совершенствоваться, заниматься научно-методической работой, уметь создавать благоприятный эмоциональный настрой в общении с учениками и их родителями.

4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ С ОКРУЖАЮЩИМ СОЦИУМОМ

ОУ взаимодействует со всеми вузами региона, заинтересованными в абитуриентах с высокой технологической и естественнонаучной подготовкой и с мотивацией на профессиональную подготовку в сфере технического производства (прежде всего, ТУ УГМК, УрФУ им. Б.Н. Ельцина и др.).

Организация дополнительного образования обучающихся осуществляется в тесном взаимодействии с Кировградским филиалом «Уральский государственный колледж им. И.И. Ползунова».

Ключевую роль в функционировании ОУ играет ООО «УГМК-Холдинг», являющийся главным заказчиком формирования и функционирования ИК. Образовательный процесс строится на базе инфраструктуры УГМК. Она включает предприятие АО «Уралэлектромедь», Технический университет УГМК, Музеи. Специалисты предприятия выступают в роли наставников, проводниками в профессию, которые зажигают интерес к инженерному делу.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Цели и задачи функционирования ИК определяют повышенные требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для полноценного развития будущих инженеров.

Для обеспечения изучения профильных дисциплин естественно-научного и технологического профилей требуется специализированное учебно-лабораторное оборудование: кабинеты физики, химии, биологии, информатики, учебные и научные лаборатории. Особенное внимание должно быть уделено материально-техническому обеспечению для реализации практико-ориентированного принципа обучения школьников.

Дополнительное образование должно быть обеспечено оборудованием, позволяющим заниматься обучающимся техническим творчеством в самом разнообразном спектре: от декоративно-прикладного искусства до ракетомоделирования, робототехники, 3D-моделирования и т.п.

Важную роль в общем развитии играют занятия физической культурой и спортом, для чего должна быть соответствующая инфраструктура: стадион, спортзалы, бассейн.

Другой аспект материально-технического обеспечения связан с созданием информационно-образовательной среды, определяющейся наличием программных средств и материальных ресурсов, к которым можно отнести интерактивные доски, компьютеры, принтеры, девайсы, наличие локальной сети и доступа к интернету и т.п. Отдельное внимание должно быть уделено сайту ОУ.

Большую роль в создании необходимой материально-технической базы ОУ играет социальное окружение: филиал «Производство полиметаллов АО «Уралэлектромедь», Кировградский филиал «Уральский государственный колледж им. И. И. Ползунова», МАУ ДО СШ «Чайка» (плавательный бассейн, Дворец ледовых видов спорта, дом спорта), МАУ ДО «ЦДТ им. Е. И. Порошина»

Материально-техническое обеспечение реализации проекта Инженерные классы представлено на рис.1.

.



Рис. 1. Материально-техническое обеспечение реализации проекта Инженерные классы

6. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Функционирование ИК способствует достижению важнейших целевых показателей комплексной программы «Уральская инженерная школа», указанными в Постановлении Правительства Свердловской области от 02.03.2016 N 127-ПП «Об утверждении комплексной программы Свердловской области "Уральская инженерная школа» на 2022-2025", таких как:

увеличение абитуриентов по техническим специальностям (профессиям);

увеличение созданных (модернизированных) кабинетов естественно-научного цикла;

количество детей, охваченных дополнительным образованием по предметам естественно-научного и инженерно-технического цикла;

доля молодых граждан в возрасте 14 – 17 лет, охваченных органами службы занятости населения различными формами профессиональной ориентации, в общей численности граждан – участников профориентационных мероприятий;

Высокий уровень естественнонаучной, информационно-математической и технологической подготовки выпускников ИК должен выражаться:

в 100% сдаче обязательных экзаменов ЕГЭ;

в высоких средних баллах ЕГЭ по профильным дисциплинам, достаточных для поступления в ведущие вузы страны;

в победах на предметных олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Высокая мотивация к дальнейшей профессиональной деятельности в области высокотехнологичного производства (в частности, на предприятия АО «Уралэлектромедь») должна проявляться:

в выборе дальнейшего образования, связанного с технической сферой;

высоким процентом молодых специалистов, пришедших работать на предприятие АО «Уралэлектромедь» после получения профессионального образования. Высокой общей культурой, активной жизненной и гражданской позицией выпускников, являющейся основой их будущей успешной профессиональной самореализации.

Высокая престижность обучения в ИК в целом, и в профильных классах, в частности, должны обусловить высокий конкурс для поступления в профильные классы.

В перспективе возможно расширение как профилей, так и профильных классов, сетевое взаимодействие, создание заочной школы, дистанционных курсов.

Количество обучающихся, предполагаемое для обучения на различных ступенях системы подготовки, приведено на рис.2.

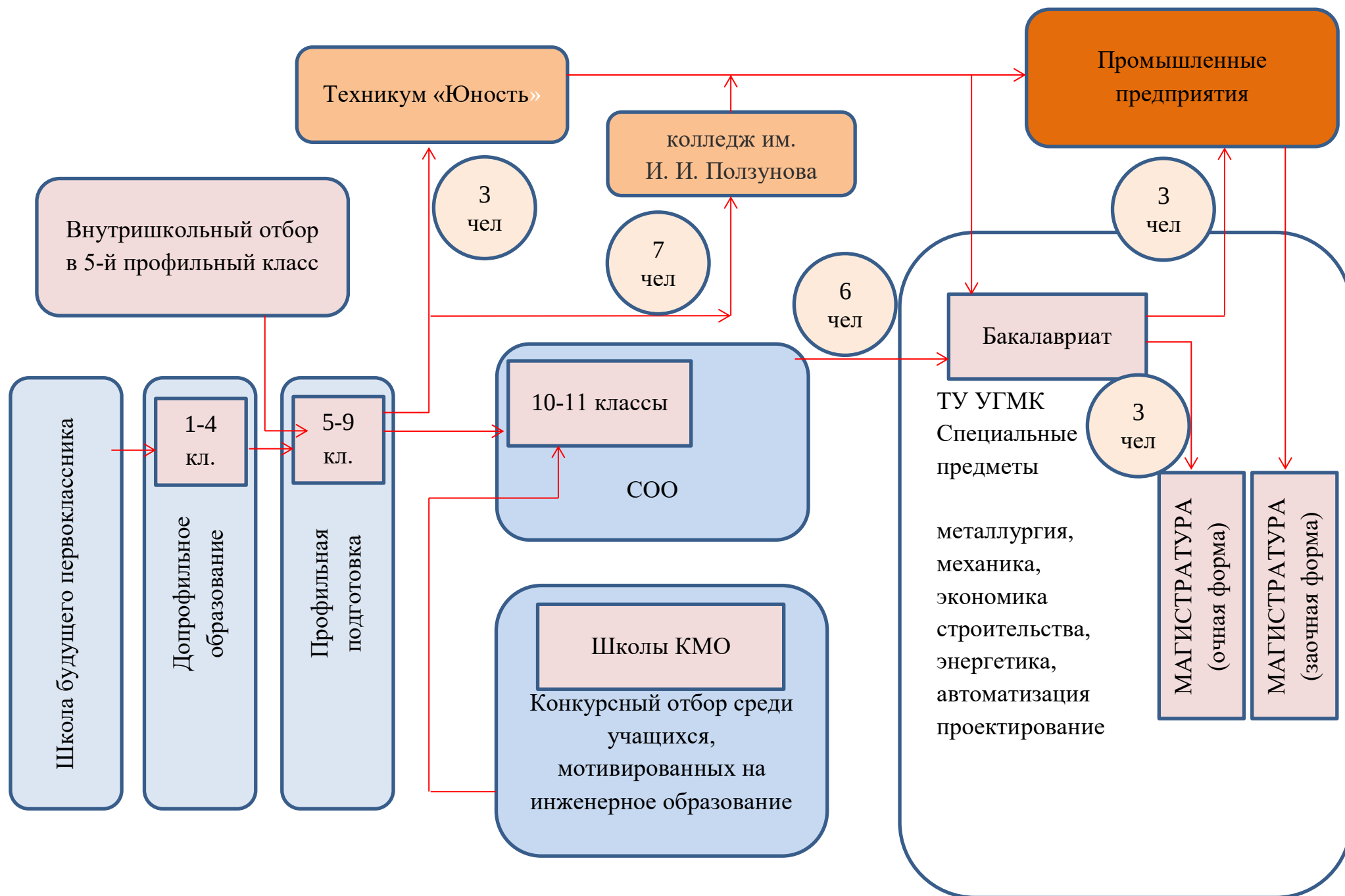


Рис. 2. Количество обучающихся, предполагаемое для обучения на различных ступенях системы подготовки