

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
МБОУ СОМШ №44 им.В.Кудзоева
№ 4 от 22.04.2022 года



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА № 44 им. В. Кудзоева г. ВЛАДИКАВКАЗ

Концепция предпрофильного и профильного инженерно - технического обучения

Одной из важнейших задач научно-технологического развития Российской Федерации является наращивание интеллектуального потенциала страны путём создания возможностей для построения успешной карьеры выпускников вузов в области науки, технологий и инноваций. «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объёмов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» невозможны без внедрения новых технологий обучения. Потребность в создании наукоёмких технологий и рост инноваций в экономике повышают уровень требований к качеству организаторских, интеллектуальных и творческих способностей инженерных кадров, а значит, и к инженерному образованию.

Именно по этой причине, сегодня так важно внедрять раннюю профилизацию обучающихся, направленную на выявление, развитие и пропаганду технико-технологических знаний и подготовку молодежи к получению инженерных профессий.

Создание инженерно-технических классов весьма актуально в условиях стремительного развития науки, техники и производственных технологий. Инженерное образование сегодня формирует экономический потенциал страны, именно с повышением качества последнего связаны надежды на выход России из социально-экономического кризиса.

В целях ранней профилизации администрацией МБОУ СОМШ №44 им.В.Кудзоева было принято решение создать в 2022-2023 учебном году предпрофильный 7-й инженерно-технический класс.

Главная задача – повышение престижности инженерных специальностей и обеспечение условий осознанного выбора выпускниками школ профессиональной деятельности.

Рациональное сочетание углубленного изучения предметов из естественнонаучной области, математики и информатики, технологии, комплексной системы дополнительного образования позволят заложить фундаментальные знания школьникам, помогут профессиональному становлению и успешной социализации выпускников.

Инженерно-техническое образование является составной частью обучения и воспитания молодёжи, которая:

- включает представления о технологическом аспекте современной научной картины мира как совокупности фундаментальных понятий о техносфере, социально-техническом проектировании окружающего пространства, способах получения и обработки материалов, информации; воспитание технологического системного способа мышления;
- направлена на усвоение учащимися общенаучных принципов современного производства и овладение практическими навыками обращения с машинами и механизмами, формирование способности ориентироваться в современной технике и технологиях.

Ключевым стержнем в данном направлении являются формирование специальных знаний, профориентационная работа и работа по профессиональному самоопределению учащихся.

Реализация образовательной системы должна способствовать:

- формированию инженерного мышления;
- организации целенаправленной профориентационной работы с последующим осознанным выбором выпускником профессиональной траектории;
- приобщению к инновационным проектам, дающим обучающимся первые профессиональные навыки работы на современном технологическом оборудовании и позволяющим вести проектную деятельность с полным технологическим циклом: от идеи к проекту, модели и выпуску изделия.

Перечисленный комплекс взаимосвязанных задач предусматривает следующие направления деятельности:

- Формирование единого информационного и образовательного пространства;
- Научно-методическое, материально-техническое обеспечение исследовательской деятельности предпрофильных и профильных классов, внедрение инновационных технологий в образовательный процесс;
- Совершенствование образовательной системы путем актуализации учебных планов и организации сетевого взаимодействия школы с учреждениями профессионального, дополнительного образования, а также ведущими промышленными предприятиями города и региона;

Основные принципы реализации предпрофильного и профильного обучения

1. Системный подход. Разработанная модель инженерного образования, формирующая технологическую культуру выпускника школы, структурно выстроена, выделены компоненты и связи, механизмы, позволяющие учитывать взаимосвязь и взаимообусловленность всего процесса, так как в основе заложен принцип интеграции. На каждой ступени подготовки учтены этапы включения учащихся в инженерное знание и в практико-ориентированную деятельность. Знаниевый компонент технологической культуры формируется от первичных сведений об основах общенаучных и общетехнических знаний, через освоение основ общетехнических знаний (7 классы) и основ общенаучных знаний (8-9 классы) до изучения профильно-предметных основ инженерных знаний (10-11 классы).

2. Принцип опережающего обучения. Идея создания предпрофильного и профильного обучения носит характер опережающего инженерного образования, и основным ее компонентом является его фундаментализация. Каждая ступень образования имеет конечную цель формирования различных уровней технологической культуры: Знакомство (7 класс) и Осведомленность (8 класс), Грамотность (9 класс), Компетентность (10-11 классы). Учителя могут использовать данную концепцию в своей практике, разрабатывая на основе федерального государственного образовательного стандарта рабочие программы, образовательные программы спецкурсов и элективных курсов по математике, физике, информатике, технологии с учетом типа образовательного учреждения, включая и начальную профессиональную подготовку в рамках сетевого взаимодействия.

3. Метапредметный характер образования. Научное обеспечение инженерно-технического образования должно иметь метапредметный характер. Суммарное требование современного производства - обеспечение максимального роста творческих способностей человека - предполагает признание в качестве ведущей функции инженерного образования развитие способностей учащихся, необходимых им для успешной дальнейшей работы в различных областях. В свою очередь, это делает обязательным воплощение общекультурного

аспекта содержания обучения, направленного на формирование широкой технологической культуры, а не на адаптацию к сложившимся производственным условиям.

4. Принцип преемственности и непрерывности. Образовательная область «Технология» синтезирует научно-технические, технологические и экономические знания, раскрывает способы их применения в различных областях деятельности человека, обеспечивает прагматическую направленность общего образования. Основу предметов естественно-математического цикла, а также входящих в образовательную область «Технология» должна составлять самостоятельная проектная практическая деятельность учащихся, что позволяет сократить их репродуктивную функцию. Модульное построение содержания образовательных областей позволяет оптимизировать тематические составляющие и их объем в учебных курсах. Кроме того, блочно-модульный подход обеспечивает преемственность перехода учащихся от общетехнологического к профильному обучению в старших классах, к профессиональному образованию, трудовой деятельности, непрерывному самообразованию.

5. Принцип индивидуализации и социализации обучающихся предполагает создание системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда; отработку гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования.

6. Массовость. Вовлечение в образовательный процесс большого количества обучающихся будет способствовать получению достаточного количества профессионалов с большим потенциалом.

7. Единство обучения, воспитания и развития. Качество специалиста определяется не только его знаниями, но и личностными характеристиками, моральными принципами.

Структура концепции

Уровни	Ступени обучения	Процессы формирования технологической культуры	Конечная цель формирования технологической культуры
Первый уровень	7 класс	Потребность в новых впечатлениях	«знакомство»
Второй уровень	8 класс	Развитие любознательности, выражающееся в изучении отдельных учебных предметов, интегрированных курсов.	«осведомленность»
Третий уровень	9 класс	Освоение базовых компетенций, выражающихся в интересе к изучению конкретного предмета, вида деятельности, в самоопределении через систему предпрофильных курсов и получение профессиональных навыков	«грамотность»

Четвертый уровень	10-11 классы	Освоение специальных и специализированных компетенций, выражающихся в целенаправленной деятельности с ориентацией на научное исследование, профильное самоопределение, развитие предпринимательских компетенций, получение профессии	«компетентность»
-------------------	--------------	--	------------------

Таким образом, функционирование концепции предпрофильного и профильного инженерно-технологического обучения подразумевает наличие четырех уровней процесса формирования технологической культуры обучающихся.

Разработанная модель инженерного образования, формирующая технологическую культуру выпускника школы, структурно выстроен выделены компоненты и связи, механизмы, позволяющие учитывать взаимосвязь и взаимообусловленность всего процесса.

Организация образовательного процесса

Образовательный процесс строится в соответствии с базовыми возрастными потребностями обучающихся.

Реализация концепции осуществляется в соответствии с учебным планом, обеспечивающим выполнение требований федеральных государственных образовательных стандартов. На всех ступенях обучения должен быть выстроен блок инженерно-технического образования:

- в 7-9 классах – в рамках учебного плана и в системе дополнительного образования;
- на старшей ступени обучения реализуются программы профильного обучения по математике, информатике, физике с ориентацией на практическую деятельность

Основные вопросы курса начальной инженерной подготовки могут изучаться в рамках отдельных учебных предметов, в т.ч. технологии, а также в процессе сетевого взаимодействия с использованием кадров и материально-технической базы школьного Кванториума.

Таким образом, образовательный процесс будет направлен на формирование личности выпускника, социально ориентированного, готового к трудовой деятельности или продолжению профессионального образования на основе осознанного выбора.

Учебный план предпрофильных инженерных 7-9 классов

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю (год)		
		VII	VIII	IX
Филология	Русский язык	4(140)	3(105)	3(102)
	Литература	2(70)	2(70)	3(102)
	Родной язык и литература	3(105)	3(105)	3(102)
	Иностранный язык	3(105)	3(105)	3(102)
Математика и	Математика			

информатика	Алгебра	4(140)	3(105)	5(170)
	Геометрия	2(70)	2(70)	2(68)
	Информатика	1(35)	1(35)	1(34)
	Вероятность и статистика			1(34)
Общественно-научные предметы	История России. Всеобщая история	2(70)	2(70)	2(68)
	Обществознание	1(35)	1(35)	1(34)
	География	2(70)	2(70)	2(64)
Естественнаучные предметы	Физика	3(105)	3(105)	3(102)
	Химия	0	2(70)	2(68)
	Биология	1(35)	2(70)	1(34)
Искусство	Музыка	1(35)	0	0
	Изобразительное искусство	1(35)	0	0
	МХК		1(35)	0
Технология	Технология	2(70)	1(35)	1(34)
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности	0	1(35)	1(34)
	Физическая культура	3(105)	3(105)	2(68)
Итого		33	34	34
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>		2	1	2
Максимально допустимая недельная нагрузка		35	36	36

Недельный учебный план технологического инженерного профиля (математика, информатика, физика)

ориентирован на информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика, информатика, физика».

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс)	Кол-во часов (неделя/год)	
		10	11
Русский язык и литература	Русский язык	68(2)	68(2)
	Литература	102 (3)	102 (3)
Родной язык и родная литература	Родной язык	68 (2)	68 (2)
	Родная литература	34 (1)	34 (1)
Иностранные языки	Иностранный язык	102 (3)	102 (3)
Общественные науки	История	68 (2)	68 (2)
	Обществознание	68 (2)	68 (2)
	География	34 (1)	34 (1)
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	170 (5)	170 (5)
	Геометрия	102 (3)	102 (3)
	Вероятность и статистика	34 (1)	34 (1)
	Информатика	102 (3)	102 (3)
Естественные науки	Физика	136(4)	136(4)
	Химия	34 (1)	34 (1)
	Биология	34 (1)	34 (1)
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	34 (1)	34 (1)
Физическая культура	Физическая культура	68(2)	68(2)
ИТОГО		37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка		37	37

Внеурочная занятость

- Математика – 1 час
- Физика – 2 часа

Дополнительное образование:

1. В рамках школьного технопарка Кванториум
- Программа дополнительного образования «Робототехника»
 - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Первый шаг в биологию»
 - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Введение в предмет «Химия». Химическая экология»
 - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Физика в исследованиях»
 - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Основы компьютерной грамотности»

Предполагаемые результаты

Ожидаемыми позитивными результатами реализации концепции являются:

- Формирование личности выпускника, социально ориентированного, мотивированного к сознательному выбору и продолжению трудовой деятельности по инженерным специальностям;
- Создание системы непрерывного инженерного образования «школа – вуз - предприятие»;
- Определение содержания образования в части основных способов познавательной деятельности, специфичных для инженерно- технического образования обучающихся;
- Создание комплекса учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы с расширенным изучением физико-математических и прикладных образовательных областей;
- Повышение профессиональной компетенции учителей вследствие участия в создании учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы.