

**Опыт МАОУ «Лицей №159» по
организации деятельности
специализированных классов с
углубленным изучением математики»**

Касаткина О.А., учитель математики
МАОУ «Лицей №159» г. Новосибирска

Порядок индивидуального отбора в специализированный класс

Специализированный 7 класс создается на уровне основного образования из числа обучающихся, окончивших 6-е классы МАОУ «Лицей №159», с дополнительным набором обучающихся, прошедших конкурсный отбор, из других образовательных учреждений.

Отбор проводится

- на основании предоставления портфолио;
- на основании диагностики физического и психологического состояния, выявления степени готовности к изучению программ повышенного уровня;
- на основании результатов диагностической работы по математике;

В 10 класс:

- на основании оценок ОГЭ по математике, физике или информатике для тех, кто учился в специализированном классе;
- на основании результатов диагностической работы по математике, физике или информатике для тех, кто не обучался в специализированном классе или сдал ГИА экзамены на «3»;

Программа профессионального самоопределения школьников и результаты её реализации применительно к специализированным классам

- В специализированном классе учебным планом предусмотрены курс «Мое профессиональное самоопределение и потребности рынка труда Новосибирской области» для 9 класса и курс «Технология профессиональной карьеры. Эффективное поведение на рынке труда» для 10-11 классов.
- Участие в проекте «Билет в будущее»

Традиционно выпускники специализированных классов при выборе дальнейшей профессиональной траектории ориентируются на получение инженерного образования.

По результатам вступительных экзаменов 95% выпускников 2022 года и 100% выпускников 2023 года поступили в ВУЗы. Среди ВУЗов, в которые поступили выпускники специализированного класса НГУ, ТПУ, ТУСУР, НГТУ, НГМУ, СГУПС, СИБГУТИ.

Элективные курсы, дополнительные общеразвивающие программы и курсы внеурочной деятельности по предмету, изучаемому на углублённом уровне и соответствующему направлению специализации

Спецкурсы по направлениям:

- «Образовательная робототехника»,
- «Основы 3D-моделирования, прототипирования»,
- «Искусственный интеллект»,
- «Олимпиадная математика»,
- «Конструирование Cubo»,
- «Электроника»,
- «Фрезерные и токарные работы на станках с ЧПУ»,
- «Инженерная графика»,
- «Решение прикладных технических задач по физике»,
- «Интеллектуальные робототехнические системы» (НТО),
- «Информационная безопасность» (НТО),
- «Технологии и креативное программирование» (НТО).
- «Решение исследовательских задач по математике»

Социальные партнеры, участвующие в реализации образовательного процесса в специализированных классах

Образовательные партнеры:

СГУПС, ДЖД, НГТУ, НГУ, «Технопарк. Кванториум им. Б.Ю. Румера», Центр довузовского образования НГПУ

Система наставничества применительно к ученикам специализированных классов и результаты её реализации

- Обучение учителей:
- Академия наставников «Сколково» - образовательная программа «Школа Наставников»
- Проектная школа Наставников «Альтаир».

Наставничество

- Участие в Региональном этапе чемпионата «Профессионалы»
- Подготовка к НТО
- Подготовка к олимпиадам и конкурсам

Характеристика кадрового состава педагогов и других специалистов, работающих с учениками специализированных классов

Реализацию учебного плана в рамках урочной деятельности осуществляют 16 педагогов лицея, в том числе по направлениям специализированного инженерного и математического классов – 9 педагогов. 100% педагогов прошли курсовую подготовку за последние три года. 100% имеют опыт работы в специализированных классах от 5 до 8 лет и более.

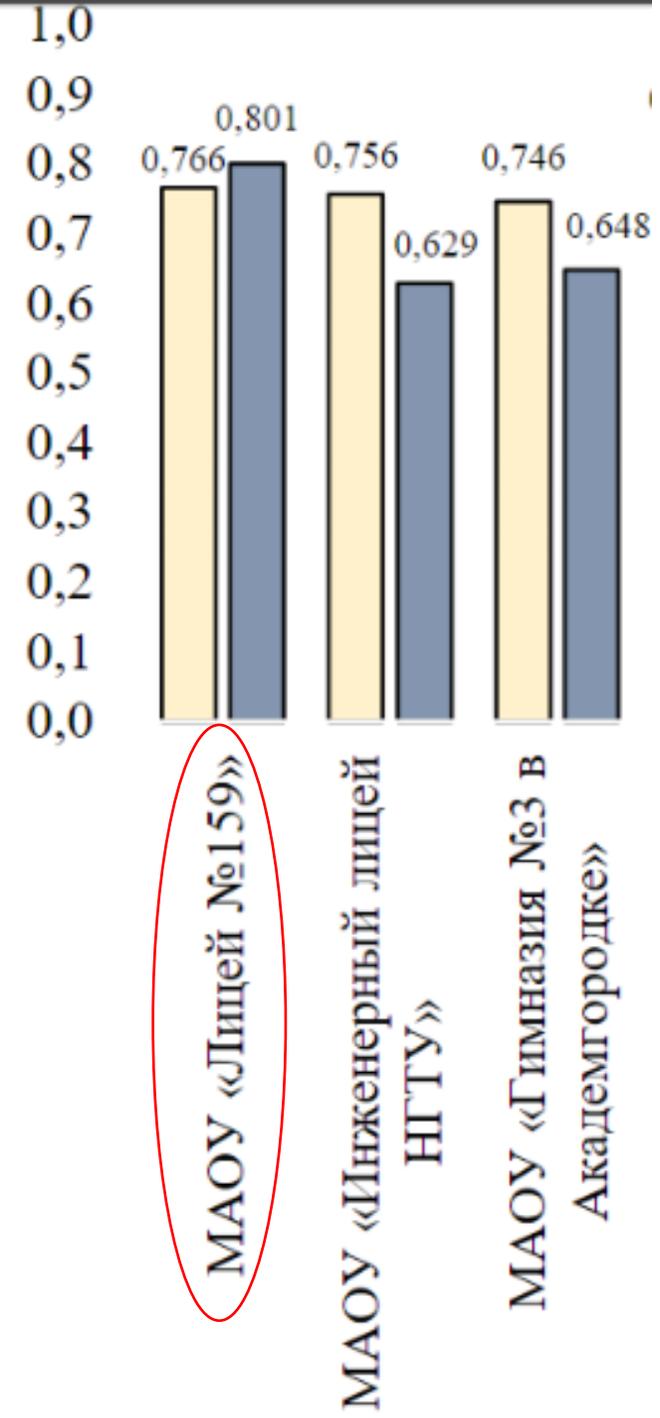
Проектная деятельность	магистр прикладной математики и информатики, аспирант
Олимпиадная математика	кандидат физико-математических наук, доцент НГУ
Физика	Доктор технических наук, СГУПС
Электроника	Аспирант кафедры электронных приборов НГТУ
3D моделирование	Кандидат педагогических наук, ИФМИТО НГПУ
«Ядерная физика»	Кандидат физических наук, НГУ
«IT-электроника»	Аспирант кафедры электронных приборов НГТУ

Результаты ГИА учеников специализированных классов

Доля выпускников 9А инженерного класса, сдавших математику с высоким баллом («5»)

Предмет	Доля сдавших экзамен	КУ	Доля сдавших на высокий балл	Доля сдавших на высокий балл, НСО
Математика	100%	100%	92,6%	8,2

Выполнение выпускниками 9 - х классов инженерно-технологического направления заданий ОГЭ, в которых оценивается умение применять полученные знания в практических ситуациях



Результаты ГИА учеников специализированных классов

Активность выбора математики (профиль) выпускников 11 специализированного класса

Предмет	Лицей 159	НСО
Математика (профиль)	95,7%	42,6

ТБ2 и выше

Предмет	Доля сдавших экзамен	Доля сдавших на ТБ2 и выше	Доля сдавших на ТБ2 и выше, НСО
Математика	100%	81,8%	45,9%

Эффективность организации и проведения профориентационной работы в 11 специализированных классах инженерно-технологического направления

<i>Наименование ОО</i>	<i>Класс</i>	<i>Направление специализации</i>	<i>Индекс по критерию 4 (от 0 до 1)</i>	<i>Ранг</i>
МБОУ Лицей № 126	11И	инженерно-технологическое	0,975	1
МБОУ «Лицей № 136»	11С	инженерно-технологическое	0,933	2
МАОУ «Лицей № 159»	11Б	инженерно-технологическое	0,893	3
МБОУ Маслянинская СОШ №1	11А	инженерно-технологическое	0,874	4-6
МБОУ «Кольцовская школа № 5»	11И	инженерно-технологическое	0,869	4-6
МАОУ Вторая гимназия	11И	инженерно-технологическое	0,865	4-6

Частный индекс эффективности деятельности 11 специализированных классов инженерно-технологического направления

<i>Наименование ОО</i>	<i>Класс</i>	<i>Направление специализации</i>	<i>Частный индекс эффективности деятельности</i>	<i>Ранг</i>
МБОУ «Лицей № 136»	11С	инженерно-технологическое	0,783	1
МБОУ Лицей №22 «Надежда Сибири»	11И	мультимодульный	0,763	2
МАОУ Вторая гимназия	11И	мультимодульный	0,733	3
МБОУ Лицей № 126	11И	инженерно-технологическое	0,631	4
МАОУ «Лицей № 159»	11Б	инженерно-технологическое	0,599	5
МБОУ ТЛ №176	11И	инженерно-технологическое	0,569	6

Частный индекс эффективности деятельности 9 специализированных классов инженерно-технологического направления

<i>Наименование ОО</i>	<i>Класс</i>	<i>Частный индекс эффективности деятельности</i>	<i>Ранг</i>
МАОУ «Гимназия № 3 в Академгородке»	9И	0,613	1-2
МАОУ «Лицей №159»	9А	0,606	1-2
МБОУ «Кольцовская школа № 5»	9И	0,600	3
МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»	9Г	0,585	4
МАОУ Гимназия № 11 «Гармония»	9И	0,573	5

Результаты участия учеников специализированных классов в конкурсных мероприятиях из регионального перечня, Всероссийской олимпиаде школьников, Национальной технологической олимпиаде, в научно-технологических проектах «Большие вызовы», АгронТИ

Математика 2022/23	Школьный этап		Муниципальный этап		Региональный этап	
	Всего	%	Всего	%	Всего	%
Участие	119	94,4	22	18,5	3	13,64
Призеры	15	12,6	3	13,6		
Победители	9	7,6	1	4,5		

Математика 2023/24	Школьный этап		Муниципальный этап	
	Всего	%	Всего	%
Участие	121	93	18	15%
Призеры	27	22		
Победители	10	8		

Лицей №159 в 2022 году стал площадкой подготовки НТО Junior

	2022/23	2023/24
Участие в первом этапе НТО Junior	72	68
Вышли в финал НТО Junior	22	22
Призеры НТО Junior	7	8
Победители НТО Junior	1	

Профили НТО Junior, вышедшие в финал	Количество обучающихся
Технологии и виртуальные помощники	7
Технологии и роботы исследователи	1
Технология и космос	1
Технологии и креативное программирование	10
Технологии и роботы на производстве	3

Динамика участия обучающихся специализированных классов в НТО

Количество участников	2017 – 2018 учебный год	2018 – 2019 учебный год	2019 – 2020 учебный год	2020 – 2021 учебный год	2021 – 2022 учебный год	2022 – 2023 учебный год	2023-2024 учебный год
	24	46	52	78	80	108	105
2 этап		1	6	5	21	16	20
Финал				5		1	5

Количество и доля учеников специализированных классов, принявших участие в отборочных этапах и профильных сменах центров «Альтаир» и «Сириус», и результаты их дальнейшего развития

Курс «Экспериментальная физика» - 1 (2022), 3 (2023)

Практикумы по физике – «Альтернативные источники энергии», «Скорость. Ускорение» – 28 учащихся

В 2022 – 2023 учебном году в отборочных турах для участия в образовательных программах, организованных Региональным центром выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир», приняли участие 12% обучающихся специализированных классов.

В образовательных программах, организованных Всероссийским образовательным центром «Сириус», приняли участие 17% обучающихся специализированных классов.

Кроме этого, учащиеся специализированных классов обучаются на дистанционных курсах платформы «Сириус» по направлениям:

Дополнительные главы геометрии. 7 класс;

Дополнительные главы геометрии. 8 класс;

Дополнительные главы физики: геометрическая оптика. 8 класс;

Введение в программирование на языке Python;

Дополнительные главы физики: динамика и статика. 9 класс.

Сириус	
Дистанционный курс «Комбинаторика» 7 класс	2
Дистанционный курс «Введение в программирование на Python»	7
Дистанционный курс «Алгебра и Геометрия»	2
Дополнительные главы физики	2
Биологическая программа	1
	14/11%

Альтаир	
Курсы по работе в Archicad	5
Олимпиадная подготовка по астрономии	1
«Великие архитекторы»	2
Альтаир «Зима» физика, математика	6
Региональная энергетическая школа	1
Открытая дистанционная олимпиада	4
Мини-курс " Сторителлинг как основа для публичных выступлений"	6
Проектная сессия регионального трека "Большие вызовы"	4/1
Дистанционная программа по математике 5-6 класс	3
Форсайт-сессия НТО	6
Профильная смена по шахматам	1
	38/29,7%

Наличие и использование высокотехнологичного оборудования для обучения учеников специализированных классов

Образовательный процесс в лицее оснащен учебным оборудованием, учебно-методическими комплексами, техническими средствами обучения в соответствии с реализуемыми образовательными программами. Имеются специальные кабинеты, оснащенные необходимым оборудованием - кабинеты физики, химии, биологии с лабораториями, кабинет информатики, мастерские, специализированные помещения для организации внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО.

В лицее используются:

- Конструкторы для занятия робототехникой (60 различных наборов)
- Ноутбуки с установленным ПО, 3D принтеры для занятий по 3D-моделированию, инженерному дизайну
- конструктор «Технология и физика» с комплектом заданий,
- конструктор «Возобновляемые источники энергии» с комплектом заданий
- цифровая лаборатория «Архимед»,
- цифровая лаборатория «Эйнштейн»
- конструктор «Пневматика» с комплектом заданий и другое оборудование.