

**Национальный
исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Лицей**

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
Лицея НИУ ВШЭ
протокол от _____ 2019

**Образовательная программа
направления «Экономика и математика»**

Автор:
Челеховский Александр Николаевич,
старший преподаватель НИУ ВШЭ
руководитель направления

Образовательная программа направления «Экономика и математика»

Слоган программы

Если вы составите список стран, где хорошая математика (как наука), и составите список стран, где люди богато живут, то эти два списка почти что совпадут. Не потому, что мы твердо знаем, что таким-то образом из математики вытекает экономика или наоборот, а просто потому, что есть такой закон природы — хотите иметь одно, надо обязательно иметь другое.

*— Михаил Цфасман, российский
математик, доктор физико-математических наук*

Назначение программы

Данная программа ставит своей целью:

- обеспечение профессиональной ориентации обучающегося в Лицее НИУ ВШЭ и выбор образовательной программы для дальнейшего обучения в бакалавриате в НИУ ВШЭ;
- поступление в НИУ ВШЭ на факультеты экономического профиля;
- формирование общеучебных и специальных навыков для достижения высоких результатов на факультетах НИУ ВШЭ, сотрудничающих с направлением;
- формирование базовых навыков, необходимых в профессиональной деятельности выпускников экономических специальностей;
- подготовку обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по профилирующим предметам (математика, обществознание, английский язык, русский язык) на соответствующие образовательные программы ВШЭ;
- подготовку обучающихся к олимпиадам (всероссийским и перечневым) по предметам, дающим возможность поступления на бюджетные места в ВШЭ: экономика, обществознание, право. Приоритетное направление подготовки к олимпиадам — Всероссийская олимпиада по экономике и олимпиада “Высшая проба” по экономике.

Адресная группа

Потенциальными слушателями программы являются выпускники 9 классов, проявляющие интерес к экономике и имеющие высокие результаты в изучении математики.

Приоритетными для данной программы являются выпускники 9 класса, изучавшие ранее экономику и уже имеющие определённые успехи на олимпиадах по экономике и математике.

Программы-аналоги

Основными конкурентными программами-аналогами выступают:

- Лицей 1535, классы социально-экономического профиля
- Школа 57, математико-экономические классы
- Направление “Экономика и социальные науки” Лицея НИУ ВШЭ

Основные конкурентные преимущества программы

- занятия по профильным предметам, знания которых необходимы для успешного обучения в НИУ ВШЭ на факультетах, связанных с экономическими специальностями (экономика, история экономики и экономической мысли, обществознание) ведут преподаватели НИУ ВШЭ;
- возможность сочетать учёбу в старшей школе с учёбой на территории факультетов НИУ ВШЭ у преподавателей НИУ ВШЭ в рамках факультетского дня;
- возможность усиленной подготовки к олимпиадам по экономике. Направление ставит одной из своих приоритетных задач успешную подготовку лицеистов к Всероссийской олимпиаде школьников по экономике и олимпиаде “Высшая проба” по экономике за счёт углублённого изучения экономики на профильном уровне на основных уроках и на факультативных занятиях;
- по сравнению с направлением “Экономика и социальные науки” на данном направлении больше часов математики; экономика – обязательный курс для всех учащихся; существует возможность выбора факультета математики в рамках факультетского дня.

Компетенции / образовательные результаты

Образовательные результаты направления “Экономика и математика” как вписываются в общелицейские образовательные результаты, так и имеют свою специфику.

Общелицейские образовательные результаты

1. Исследовательская компетентность

Выпускники направления, успешно освоившие программу направления “Экономика и математика”, в рамках владения исследовательской компетентностью будут уметь:

- правильно поставить исследовательский вопрос и сформулировать методы поиска ответа на данный вопрос;
- анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа данных;
- анализировать бизнес-кейсы и уметь презентовать способ решения проблемы, поставленной в бизнес-кейсе.

2. Проектная компетентность

Лицеисты направления “Экономика и математика” в рамках владения проектной компетентностью получают навык составления бизнес-планов, навык ведения социально-ориентированных проектов и навык работы в команде в рамках ведения проекта.

3. Ответственность

Формирование ответственности как одного из образовательных результатов у учащихся данного направления будет происходить в результате написания и защиты индивидуальной выпускной работы, а также в рамках работы в команде при ведении групповых проектов. Важным аспектом формирования ответственности у лицеистов направления “Экономика и математика” является выбор курсов по выбору в учебном плане, выбор факультета в рамках факультетского дня и решение о смене курсов по выбору во время общелицейских Юрьевых дней.

Специфические для направления образовательные результаты

Основными специфическими для направления образовательными результатами являются:

- умение применять математические методы для моделирования и описания социально-экономических процессов;
- получение базовых знаний в области управления в организации;
- глубокое знание алгебры, геометрии и начал математического анализа;
- умение анализировать данные и составлять прогнозы на основе проведённого анализа.

Мероприятия	Исследовательская компетентность			Проектная компетентность			Ответственность		Специфические для направления			
	И1: умение правильно поставить исследовательский вопрос и сформулировать методы поиска ответа на поставленный вопрос	И2: анализ статистических данных, умение верно интерпретировать статистические данные	И3: анализ бизнес-кейсов, умение презентовать способ решения проблемы, поставленной в бизнес-кейсе	П1: умение вести бизнес-проекты, составлять бизнес-планы	П2: умение вести социально-ориентированные проекты	П3: навык работы в команде в рамках ведения проекта	О1: ответственность в рамках работы в команде при ведении проектов	О2: ответственность при выполнении индивидуального проекта	С1: умение применять математические методы для моделирования и описания социально-экономических процессов	С2: получение базовых знаний в области управления в организации	С3: глубокое знание алгебры, геометрии и начал математического анализа	С4: умение анализировать данные и составлять прогнозы на основе проведённого анализа
Внутри направления/учебные												
Экономика (угл./баз.)	Ф	Ф	ФП						ФП	ФП		Ф
Алгебра, геометрия (угл./баз.)		Ф							ФП		ФП	
Обществознание		Ф								Ф		
История экономики и экономической мысли		Ф							Ф			
Информатика		ФП										ФП
Основы бизнеса		ФП	ФП	ФП						ФП		Ф
Факультетский день на факультете математики											ФП	
Факультетский день школы бизнес-информатики		ФП										ФП

Факультетский день на факультете бизнеса и менеджмента			ФП	Ф						ФП		Ф
НИС в рамках занятий на факультетском дне	ФП	ФП	ФП						Ф	ФП		ФП
Внутри направления/внеучебные												
Факультативные занятия по профильным предметам	Ф	Ф	Ф						Ф	Ф	Ф	Ф
Экономические бои, математические бои		Ф							ФП	Ф	ФП	Ф
Тренинги с бизнес-тренерами в рамках дня направления		Ф	Ф	Ф						Ф		
Общелицейские												
Индивидуальная выпускная работа	ФП	ФП	ФП	ФП					ФП	ФП	ФП	ФП
Проектная деятельность					ФП	ФП	ФП			Ф		Ф
Волонтёрское движение					Ф	Ф	Ф			Ф		
Внешние												
Олимпиады		П	П						П		П	
ЕГЭ		П									П	
Конкурс "Высший пилотаж" и другие научные конференции школьников	ФП	ФП	ФП	ФП					ФП	ФП	ФП	ФП

Треки обучения и формы итогового и промежуточного контроля

На направлении “Экономика и математика” лицеисты могут выбрать четыре основных трека:

1. Трек “Экономист-аналитик”

Для лицеистов, видящих себя в будущем финансовыми аналитиками, либо желающими связать свою жизнь в будущем с консалтингом, особенно важным является формирование специфических для направления образовательных результатов С1 “умение применять математические методы для моделирования и описания социально-экономических процессов”, а также С4 “умение анализировать данные и составлять прогнозы на основе проведённого анализа”.

Данные навыки формируются на занятиях по профильным предметам (экономике, алгебре и геометрии), на факультативных занятиях по экономике и математике, на проводящихся на направлении экономических боях. Для формирования данных навыков лицеистам стоит выбирать факультет экономических наук, факультет мировой экономики и мировой политики, либо школу бизнес-информатики в рамках факультетского дня. Основным критерий проверки получения данного навыка — получение лицеистом диплома олимпиады по экономике или олимпиады по финансовой грамотности из перечня олимпиад школьников РСОШ. Также критерием успешного освоения данного навыка может быть хорошая/отличная оценка лицеиста по профильной экономике, либо по обязательному курсу на одном трёх обозначенных выше факультетов.

2. Трек “Менеджер”

Для лицеистов, видящих в будущем общение с людьми, ведение переговоров и управление бизнес-процессами как основное направление их будущей профессии, наиболее важным является достижение специфического для направления образовательного результата С2 «наличие базовых знаний и практических навыков в области управления в организации».

Достижение данного образовательного результата обеспечивается во многом за счёт занятий в рамках факультетского дня на факультете бизнеса и менеджмента. Для развития и проверки получения данного навыка лицеисты могут писать работы по данной тематике в качестве исследовательских выпускных работ, а также участвовать во внешних конкурсах исследовательских работ, таких как конкурс “Высший пилотаж”. Основные критерии проверки получения данного навыка следующие:

- получение хорошей/отличной оценки за обязательный курс факультетского дня на факультете менеджмента “Современный менеджер: введение в профессию”;
- получение хорошей/отличной оценки за обязательный курс “Основы бизнеса”;

- получение хорошей/отличной оценки за исследовательскую выпускную работу за работу в области управления в организации;
- получение диплома в конкурсе “Высший пилотаж” или ином внешнем конкурсе за работу в области управления в организации.

Специфика данного трека на данном направлении заключается в том, что изучение основ бизнеса и управления в организации сочетается с глубоким изучением математики, что позволяет учащимся понимать базовые принципы управления в организации в сочетании с развитыми аналитическими способностями.

3. Трек “Исследователь”

Для лицейстов, видящих себя в будущем исследователями, важно владение специфическим для направления “Экономика и математика” навыком СЗ «глубокое знание алгебры и начал математического анализа». Данный навык формируется на занятиях по алгебре и геометрии, а также в рамках занятий факультетского дня на факультете математики. Внутри направления для формирования навыков исследователя проводятся математические бои. Основные критерии проверки получения данного навыка следующие:

- получение хорошей/отличной оценки за курс факультетского дня на факультете математики;
- получение не менее 80 баллов за ЕГЭ по профильной математике;
- получение хорошей/отличной оценки за ИВР, если в качестве ИВР выбрано исследование.

Важной спецификой учёбы на направлении является то, что учащиеся попробуют себя в каждом из трёх представленных треков:

- в рамках учебных предметов они изучат основы деятельности аналитика, основы управления в организации, а также получат навыки исследователя;
- в рамках факультетского дня учащиеся углублённее освоят один из треков, причём выбрать трек для более детального освоения они смогут сами;
- мероприятия внутри направления (экономические и математические бои, факультативы) позволят учащимся освоить специфические для направления навыки, принимая активное участие в определённой деятельности как индивидуально, так и в команде.

Для исследования динамики развития уровня компетенций и навыков лицейстов осуществляется входной контроль компетенций, проводимый в 10 классе в начале обучения на профильных мероприятиях в рамках проекта “адаптация”.

Формы организации образовательного процесса

Для успешного достижения результатов, обозначенных в данной программе, в процессе обучения проводятся следующие мероприятия:

- организуются факультативы по экономике для интенсивной подготовки к олимпиадам с разбиением лицеистов по группам в соответствии с их уровнем;
- организуются факультативы по математике для успешной подготовки к ЕГЭ;
- проводятся ежегодные турниры математических и экономических боёв;
- в рамках дня направления совместно с направлением “Информатика, математика и инженерия” проводится математическая регата;
- проводятся выездные сборы для подготовки к олимпиадам по экономике;
- в рамках дня направления приглашённые лекторы проводят лекции по навыку решения бизнес-кейсов;
- организовываются лекции приглашённых преподавателей факультета экономических наук НИУ ВШЭ.

Динамика разворачивания программы/схема

	10 класс		11 класс	
	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
Профильные предметы: экономика, математика, история экономики и экономической мысли				
Проект "Адаптация"				
День направления				
Факультетский день				
Факультативы по экономике и математике				
Олимпиады по экономике				
Внешние конкурсы исследовательских работ				
Защита ИВР				
ЕГЭ				

	формирующие мероприятия
	оценивающие мероприятия
	мероприятия входного контроля

Предметы учебного плана

Основные предметы учебного плана, обеспечивающие развитие специфических для направления компетенций и получения навыков для достижения специфических для направления образовательных результатов:

- изучение экономики на профильном уровне позволяет развить навык математического моделирования социально-экономических процессов, получить навык решения бизнес-кейсов и умение описывать суть экономических проблем и отвечать на качественные вопросы по экономической тематике;
- изучение математики на профильном уровне позволяет глубоко изучить алгебру геометрию и начала математического анализа;
- изучение истории экономики и экономической мысли даёт возможность лучше понять основы экономических знаний и развивает навык описания сути экономических проблем и ответов на качественные вопросы по экономической тематике.
- курсы в рамках факультетского дня формируют специфические для направления компетенции в сочетании с уникальной возможностью сочетания учёбы в старшей школе с учёбой на территории факультетов НИУ ВШЭ у университетских преподавателей.

Показатели эффективности программы

Критериями эффективности реализации данной образовательной программы являются следующие показатели:

- процент продолживших обучение по программам высшего профессионального образования, соответствующим профилю обучения в Лицее, составляет не менее 60% от общего числа выпускников направления;
- процент выпускников, выбравших для государственной итоговой аттестации предмет, изучаемый на углубленном уровне, составляет не менее 90% от общего количества выпускников направления;
- средний балл выпускников направления на ЕГЭ по профильной математике составляет не менее 80;
- среди учащихся направления есть не менее 7 победителей и призёров заключительного этапа Всероссийской олимпиады по экономике;
- среди учащихся направления есть не менее 20 победителей и призёров регионального этапа Всероссийской олимпиады по экономике;
- среди учащихся направления есть не менее 10 победителей и призёров заключительного этапа олимпиады “Высшая проба” по экономике;

- процент прироста критериев успешного формирования компетенций по отношению к входному контролю не менее 30% по каждой компетенции для каждого выпускника направления.

Реальные и потенциальные партнёры программы

Основными партнёрами направления являются:

1) Профильные факультеты НИУ ВШЭ:

- Факультет экономических наук
- Международный институт экономики и финансов
- Факультет мировой экономики и мировой политики
- Высшая школа бизнеса
- Факультет математики
- Факультет географии и геоинформационных технологий

2) Летняя экономическая школа “I Love Economics”.

3) Выездная экономическая школа (ВЭШ).