

**Учебный план  
направления «Информатика, инженерия и математика»**

Пояснительная записка

Направление должно обеспечивать качественную подготовку учащихся в области информатики, физики, математики и предметов, необходимых для поступления на курирующие факультеты НИУ ВШЭ. Набор на образовательные программы бакалавриата курирующих факультетов осуществляется по результатам следующих вступительных испытаний:

<b>Факультет</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Вступительные испытания в порядке приоритета</b>
Факультет математики	Математика	Математика Физика/Информатика и информационно-коммуникационные технологии Русский язык
	Совместный бакалавриат ВШЭ и ЦПМ	Математика Физика/Информатика и информационно-коммуникационные технологии Русский язык
МИЭМ	Прикладная математика	Физика Математика Русский язык
	Информатика и вычислительная техника	Физика Математика Русский язык
	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Физика Математика Русский язык
	Компьютерная безопасность	Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) Математика Русский язык

	Информационная безопасность	Физика/Информатика и информационно-коммуникационные технологии Математика Русский язык
Факультет бизнеса и менеджмента	Бизнес-информатика	Математика Иностранный язык Русский язык
	Цифровые инновации в управлении предприятием (программа двух дипломов НИУ ВШЭ и Лондонского университета)	Математика Иностранный язык Русский язык
Факультет компьютерных наук	Программная инженерия	Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) Математика Русский язык
	Прикладная математика и информатика	Математика Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) Русский язык
	Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и Лондонского университета «Прикладной анализ данных»	Математика Иностранный язык Русский язык
Факультет гуманитарных наук	Фундаментальная и компьютерная лингвистика	Математика Русский язык Иностранный язык
Факультет физики	Физика	Физика Математика Русский язык
Факультет географии и информационных технологий	География глобальных изменений и геоинформационные технологии	География Математика Русский язык
<b>РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Вступительные испытания в порядке приоритета</b>
	Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов	Математика Физика Русский язык

Как видно из перечня факультетов, участвующих в реализации данного направления, дальнейшее образование лицейстов может идти разными путями, поэтому приоритеты в выборе предметов углублённого уровня могут быть разнообразны.

В связи с этим в учебном плане учащимся предлагается выбор изучения Информатики, Физики на базовом или углублённом уровне. Выбор Физики или Информатики для изучения на базовом или углублённом уровне зависит от ориентира на конкретную образовательную программу (по соответствующим направлениям подготовки).

Также учащимся в зависимости от их интереса и траектории дальнейшего образования предлагаются на выбор дополнительные предметы: Обществознание, Практикум по программированию, Инженерия, Компьютерная лингвистика, Практикум по физике, Химия, География.

Учебный курс Теория познания является в лицее обязательным для изучения, так как ставит своей целью научить учащихся критическому мышлению и позволяет осознавать себя как мыслящего и ответственного человека.

Промежуточная аттестация по учебным предметам (курсам) учебного плана подразделяется:

- полугодовая промежуточная аттестация, которая проводится по учебному предмету (курсу) по итогам полугодия;

- годовая промежуточная аттестация, которая проводится по учебному предмету (курсу) по итогам учебного года;

- промежуточная аттестация по зачетному модулю, которая проводится по учебному предмету (курсу) по завершении зачетного модуля.

Итоговая отметка промежуточной аттестации за полугодие (зачетный модуль) выставляется на основе отметок текущего контроля успеваемости учащихся.

Компоненты УП	Предметная область	Место учебного предмета (курса) в УП	Учебный предмет (курс)/модуль		Уровень изучения учебного предмета (курса) <sup>1</sup>	10 класс 2021-2022	11 класс 2022-2023	Примечание	
						Кол-во часов в год/ аудиторных часов в неделю	Кол-во часов в год/ аудиторных часов в неделю		
I Общие обязательные учебные предметы	Математика и информатика	Обязательный	Математика	Алгебра и начала математического анализа	У	238/7	238/7		
				Геометрия		102/3	102/3		
		Обязательные с выбором уровня обучения	Информатика <sup>3</sup>	Б	68/2	68/2			
	У			(170/4;6) (34 <sup>3</sup> )	136/4				
	Естественные науки	Физика	Б	68/2	68/2				
			У	204/6	204/6				
	Обязательные	Астрономия <sup>4</sup>	Б	-	34				
			Б	68/2	68/2				
			Б	102/3	102/3				
			Б	68/2 (34 <sup>3</sup> )	68/2 (34 <sup>3</sup> )				
			У	204/6	204/6				
	Русский язык и литература <sup>2</sup>	История <sup>3</sup>	Иностранный язык (англ./нем./исп./франц.)	У	204/6	204/6			
			Физическая культура	Б	68/2	68/2			
ОБЖ <sup>4</sup>			Б		68				
II Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей									
III Дополнительные учебные предметы (курсы)	Выбор одного из предметов	Обязательный	Теория познания <sup>3</sup>	ЭК	34/1 (34 <sup>3</sup> )	34/1 (34 <sup>3</sup> )			
		Химия	Б	68/2	68/2				
			Обществознание			Б			
			География			Б		68/2	-
			Практикум по физике			ЭК		68/2	34/2
			Практикум по программированию			ЭК		68/2	34/2
			Инженерия			ЭК			
Компьютерная лингвистика	ЭК								
Обязательный	Индивидуальный проект <sup>4</sup>	ЭК	34	34					
IV Факультетский день <sup>5</sup>		Вариант I (ориентирован на образовательную программу «Математика», «Совместный бакалавриат ВШЭ и ЦПМ»)							
Обязательный	Учебно-исследовательская практика	ЭК	130	40					

<b>Вариант II (ориентирован на образовательную программу «Бизнес-информатика», «Цифровые инновации в управлении предприятием (программа двух дипломов НИУ ВШЭ и Лондонского университета)»)</b>					
Обязательные	Основы управления информационными технологиями	ЭК	54	16	
Выбор одного из предметов	Основы анализа данных и информации в бизнесе	ЭК	54	16	
	Введение в электронный бизнес	ЭК			
<b>Вариант III (ориентирован на образовательную программу «Фундаментальная и компьютерная лингвистика»)</b>					
	Фундаментальная и компьютерная лингвистика	ЭК	68	-	
	Лингвистика для математиков	ЭК	44	-	
	Современная лингвистика	ЭК	-	40	
<b>Вариант IV (ориентирован на образовательные программы «Прикладная математика», «Информатика и вычислительная техника», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Компьютерная безопасность», «Информационная безопасность»)</b>					
Обязательный	Решение инженерных задач по электронике и вычислительной технике	ЭК	52	16	
Выбор одного из предметов	Криптография и информационная безопасность	ЭК	78		
	Введение в электронику. Основы языка C/C++, среда программирования Arduino	ЭК	78		
Выбор одного из предметов	Проектный семинар «Робототехника»	ЭК		24	
	Решение задач повышенной сложности	ЭК		24	
<b>Вариант V (ориентирован на образовательные программы «Программная инженерия», «Прикладная математика и информатика», «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и Лондонского университета "Прикладной анализ данных"»)</b>					
Обязательный	Программирование и анализ данных на Python	ЭК	52	16	
Выбор одного из предметов	Научно-исследовательский семинар	ЭК	26	8	

		Математические основы информатики	ЭК	52	16		
	<b>Вариант VI (ориентирован на образовательную программу «Физика»)</b>						
	Обязательный	Общая физика	ЭК	52	16		
	Предмет по выбору	Разбор и решение задач повышенной сложности по физике	ФК	78	24		
	<b>Вариант VII (ориентирован на образовательную программу РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»)</b>						
	Обязательный	Будущий инженер нефтегазовой промышленности	ЭК	130	40		
	<b>Вариант VIII (ориентирован на образовательную программу «География глобальных изменений и геоинформационные технологии»)</b>						
	Обязательный	Введение в специальность	ЭК	28			
	Обязательный	Современные методы и концепции географических исследований	ЭК	102	40		
<b>Аудиторная нагрузка в неделю, 6-ти дневная учебная неделя</b>				<b>мин</b>	<b>макс</b>	<b>мин</b>	<b>макс</b>
<b>Количество аудиторных часов в неделю</b>				<b>34</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>36</b>
<b>Количество аудиторных часов в неделю с факультетским днём</b>				<b>36</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>41</b>
<b>Количество часов в год, 34 учебные недели</b>				<b>1208</b>	<b>1354</b>	<b>1104</b>	<b>1264</b>

<sup>1</sup> уровень обучения, вид курса:

Б – базовый уровень изучения учебного предмета

У – углублённый уровень изучения учебного предмета

ЭК – элективный курс (обязательный учебный курс)

ФК – факультативный курс (необязательный учебный курс)

<sup>2</sup> обязательная предметная область «Родной язык и родная литература» интегрирована в предметную область «Русский язык и литература» (интеграция по учебным предметам: Родной язык в Русский язык, Родная литература в Литературу)

<sup>3</sup> учебные предметы (курсы), реализующиеся по технологии смешанного обучения, онлайн-курсы размещены в электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ (LMS):

элективный курс «Теория познания» - 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе обеспечивается онлайн-курсом «Теория познания (ТОК)»;

учебный предмет «История» - 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе обеспечивается онлайн-курсом «История»;

учебный предмет «Информатика» - 34 часа в 10 классе обеспечивается онлайн-курсом «Информационные технологии».

<sup>4</sup> учебные предметы (курсы), не имеющие аудиторной нагрузки:

учебный предмет «Астрономия» реализован онлайн-курсом «Астрономия» в электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ (LMS), обеспечен индивидуальными консультациями;

учебный предмет ОБЖ реализован онлайн-курсом «11 класс. Основы безопасности жизнедеятельности» в электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ (LMS), также обеспечен часами в формате практических тренингов;  
учебный курс Индивидуальный проект обеспечен часами индивидуальных консультаций.

<sup>5</sup> учебные занятия Факультетского дня проходят с ноября по май в 10 классе (2-5 часов/в неделю), с сентября по октябрь в 11 классе (2-5 часов/в неделю).