Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"

УТВЕРЖДЕН
28.04.2026
Проректор
Рощин С.Ю.
Подписано ЭЦП

Учебный план

Направление подготовки 03.04.02 Физика
Образовательная программа "Физика"
Траектории: "Физика и технология наноструктур"
Реализующее подразделение: факультет "Школа информатики, физики и технологий", НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург
Годы обучения: 2026/2027 учебный год - 2027/2028 учебный год

Срок обучения: 2 года
Форма обучения: очная
Уровень образования: Магистратура

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид дисциплины	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение зачетных единиц по годам обучения		Планируемые результаты освоения образовательной программы
				1	2	
	Вся образовательная программа		120,00	54,00	66,00	
	Физика и технология наноструктур (Исследовательская траектория)		120,00	54,00	66,00	
	Модуль "Ключевые семинары" (Ключевые семинары)		15,00	6,00	9,00	
	Модуль "Ключевые семинары" (Ключевые семинары)		15,00	6,00	9,00	
1	Научно-исследовательский семинар	О	6,00		6,00	ОПК-4.ФИЗ, ПК-4, ПК-5, УК-4, УК-6
2	Семинар наставника «Физика и технология наноструктур»	О	9,00	6,00	3,00	ОПК-2.ФИЗ, ОПК-4.ФИЗ, ПК-4, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
	Практический модуль (Практика)		36,00		36,00	
	Свободный		15,00		15,00	
	Проектная практика		15,00		15,00	
1	Проект	О	15,00		15,00	ОПК-2.ФИЗ, ОПК-3.ФИЗ, ОПК-4.ФИЗ, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Подготовка ВКР		3,00		3,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	3,00		3,00	ОПК-1.ФИЗ, ОПК-2.ФИЗ, ОПК-3.ФИЗ, ОПК-4.ФИЗ, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Фиксированный		18,00		18,00	
	Научно-исследовательская практика		18,00		18,00	
1	Научно-исследовательская практика	О	18,00		18,00	ОПК-1.ФИЗ, ОПК-2.ФИЗ, ОПК-3.ФИЗ, ОПК-4.ФИЗ, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Профессиональный модуль (Major)		54,00	42,00	12,00	
	Дисциплины по выбору 1 курса. Блок 1		24,00	24,00		

1	Автоматизация сбора и обработки экспериментальных данных	В	6,00	6,00		ОПК-3.ФИЗ, ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Моделирование квантовых систем	В	6,00	6,00		ОПК-1.ФИЗ, ПК-1, ПК-3, ПК-5
3	Введение в экспериментальную оптику	В	6,00	6,00		ОПК-4.ФИЗ, ПК-2, ПК-3
4	Физика низкоразмерных систем	В	6,00	6,00		ОПК-1.ФИЗ, ОПК-2.ФИЗ, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5
5	Общая теория относительности	В	6,00	6,00		ОПК-1.ФИЗ, ПК-2, ПК-3, ПК-5
	Дисциплины по выбору 1 курс. Блок 2		18,00	18,00		
1	Введение в нанофотонику	В	6,00	6,00		ОПК-4.ФИЗ, ПК-2, ПК-5
2	Наноплазмоника	В	6,00	6,00		ОПК-4.ФИЗ, ПК-1, ПК-3, ПК-5
3	Экспериментальные методы исследования полупроводниковых наноструктур	В	6,00	6,00		ОПК-4.ФИЗ, ПК-2, ПК-3
4	Стандартная модель	В	6,00	6,00		ОПК-1.ФИЗ, ПК-3, ПК-5
	Дисциплины по выбору 2 курса. Блок 1		12,00		12,00	
1	Квантовый транспорт	В	6,00		6,00	ОПК-1.ФИЗ, ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Физико-химические основы процессов микро- и нанотехнологии	В	6,00		6,00	ОПК-1.ФИЗ, ПК-1, ПК-2
3	Космология	В	6,00		6,00	ОПК-1.ФИЗ, ПК-3, ПК-5
	Дополнительный модуль (МагоЛего)		12,00	6,00	6,00	
1	Дисциплины по выбору из общеуниверситетского пула МагоЛего	В	12,00	6,00	6,00	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Модуль государственной итоговой аттестации (ГИА)		3,00		3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00		3,00	ОПК-1.ФИЗ, ОПК-2.ФИЗ, ОПК-3.ФИЗ, ОПК-4.ФИЗ, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы	Журихина В.В.	27.04.2026
Декан факультета		27.04.2026
Зам. директора филиала	Кузьмин П.В.	27.04.2026
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	28.04.2026

Образовательная программа направлена на формирование и развитие следующих компетенций (результатов освоения):

Код компетенции	Наименование компетенции

УК-1	Способен осуществлять критическиӣ анализ проблемных ситуациӣ на основе системного подхода, вырабатывать стратегию деиӡствиӣ.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3	Способен организовывать и руководить работоиӡ команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленноиӡ цели.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодеиӡствия.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодеиӡствия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственноиӡ деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всеиӡ жизни.
ОПК-1	Способен применять Фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для преподавательской деятельности.
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики.
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть интернет) для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен ставить задачи в области физики и проводить научные эксперименты и/или теоретические (аналитические и имитационные) исследования для их решения.
ПК-2	Способен самостоятельно и/или в составе исследовательской группы разрабатывать, исследовать и применять физические и физико-математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и/или разработки новых технических средств.
ПК-3	Способен применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий.
ПК-4	Способен методически грамотно строить планы лекций и практических занятий по учебным дисциплинам и публично излагать теоретические и практические разделы физики, математики и информатики.
ПК-5	Способен системно анализировать научные проблемы, генерировать новые идеи и создавать новое знание.

* Вид дисциплины:
Обязательный предмет О

Предмет по выбору	В