

## Учебный план

Направление подготовки 03.03.02 Физика Образовательная программа "Физика"

Специализации: "Квантовая теория поля", "Физика твёрдого тела"

Реализующее подразделение: Факультет Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук, НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург

Годы обучения: 2021/2022 учебный год - 2024/2025 учебный год

Срок обучения: 4 года Форма обучения: очная

Уровень образования: Бакалавриат

УТВЕРЖДЕН 22.04.2021 Проректор Рощин С.Ю. Подписано ЭЦП

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид дисциплины	Трудоемкость в зачетных единицах	Распреде	еление зач годам об	іетных еди іучения	іниц по	Планируемые результаты освоения образовательной программы
				1	2	3	4	
	Вся образовательная программа		240,00	60,00	60,00	60,00	60,00	
	Major		165,00	47,00	50,00	43,00	25,00	
	Базовый профессиональный		115,00	40,00	44,00	22,00	9,00	
	Предметные области		115,00	40,00	44,00	22,00	9,00	
	по общей физике		38,00	20,00	18,00			
1	Термодинамика и молекулярная физика	0	9,00		9,00			ОПК-3, ПК-1, УК-1
2	Оптика	0	9,00		9,00			ОПК-3, ПК-1, УК-1
3	Механика	0	10,00	10,00				ОПК-3, ПК-1, УК-1
4	Электричество и магнетизм	0	10,00	10,00				ОПК-3, ПК-1, УК-1
	по теоретической физике		38,00	6,00	10,00	15,00	7,00	
1	Квантовая механика	0	8,00			8,00		ОПК-3, ПК-4
2	Физика конденсированного состояния	0	6,00			3,00	3,00	ОПК-3, ПК-4
3	Электродинамика сплошных сред	0	4,00			4,00		ОПК-3, ПК-5
4	Аналитическая механика	0	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-3
5	Теория поля	0	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-3
6	Математический аппарат физики	0	6,00	6,00				ОПК-3, ПК-3
7	Механика жидкости и газа	0	2,00		2,00			ОПК-3, ПК-4
8	Статистическая физика	0	4,00				4,00	ОПК-3, ПК-4
	по математике		34,00	14,00	16,00	4,00		
1	Теория вероятностей	0	4,00			4,00		ОПК-2, ПК-5
2	Дифференциальные уравнения	0	3,00		3,00			ОПК-2, ПК-5
3	Теория функций комплексного переменного	0	3,00		3,00			ОПК-2, ПК-5
4	Математическая физика	0	4,00		4,00			ОПК-2, ПК-5
5	Математический анализ	0	11,00	8,00	3,00			ОПК-1, ОПК-2, ПК-5
6	Линейная алгебра	0	9,00	6,00	3,00			ОПК-1, ОПК-2, ПК-5
	по вычислительной физике		5,00			3,00	2,00	
1	Приближённые методы аналитических вычислений	0	3,00			3,00		ОПК-2, ПК-5
2	Численные методы	0	2,00				2,00	ОПК-2, ПК-5
	Вариативный профессиональный		50,00	7,00	6,00	21,00	16,00	
	Выбор специализации		31,00			17,00	14,00	

Дисциплины специализации "Квантовая теория поля"		31,00			17,00	14,00	
1 Дифференциальная геометрия и топология	В	5,00			5,00	,	ПК-3, ПК-4
Квантовая теория поля 1 (преподается на иностранном 2 языке)	В	5,00			5,00		ПК-3, ПК-4
3 Теория групп	В	7,00		+	7,00		ПК-3, ПК-4
4 Общая теория относительности	В	3,00			7,00	3.00	ПК-3, ПК-4
5 Квантовая теория поля 2	В	4,00					ПК-3, ПК-5
6 Функциональный интеграл	В	4,00					ПК-4, ПК-5
7 Компьютерные методы в теоретической физике	В	3,00					ПК-3, ПК-4
Дисциплины специализации "Физика твёрдого тела"		31,00			17,00	14,00	
1 Введение в нанотехнологии	В	5,00			5,00	14,00	ПК-4, ПК-5
Квантовая теория поля 1 (преподается на иностранном	В	3,00					ПК-3, ПК-4
2 языке)	В	5,00			5,00		
3 Теория групп	В	7,00			7,00		ПК-3, ПК-4
4 Полупроводниковые приборы	0	5,00					ПК-3, ПК-4
5 Оптика твёрдого тела	В	3,00					ПК-4, ПК-5
6 Физика полупроводников и приборов	В	3,00					ПК-4, ПК-5
7 Практикум по наноэлектронике	В	3,00				3,00	ПК-5, УК-3
Научно-исследовательский семинар (НИС)		13,00	7,00	6,00			
1 Реферативный семинар	0	13,00	7,00	6,00			ОПК-7, ОПК-9, ПК-5
Проектный семинар		6,00			4,00	2,00	
1 Проектный семинар "Квантовая теория поля"	В	6,00			4,00	2,00	ОПК-7, ПК-5, УК-3
2 Проектный семинар "Физика твёрдого тела"	В	6,00			4,00	2,00	ОПК-7, ПК-5, УК-3
Практика		30,00			3,00	27,00	
Профессиональная		5,00			3,00	2,00	
1 Преддипломная практика	0	2,00				2,00	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3, УК-1
2 Учебная практика	0	3,00			3,00		ОПК-3, ПК-5, УК-3
Проектная		10,00				10,00	
1 Проекты	0	10,00				10,00	ОПК-7, ПК-5, УК-3
Научно-исследовательская		15,00				15,00	
1 Подготовка выпускной квалификационной работы	0	15,00					ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
ДОЦ		14,00	10,00			4,00	
Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	2,00				
1 Безопасность жизнедеятельности	0	1,00	1,00				ОПК-4, УК-11, УК-8
2 Физическая культура	0	1,00	1,00				УК-7
Дополнительные дисциплины ДОЦ		12,00	8,00			4,00	
1 Философия науки	0	4,00				4,00	УК-5
2 Правовая грамотность	0	4,00	4,00				УК-1, УК-10, УК-2, УК-4, УК-5
3 Экономика	0	4,00	4,00				УК-2, УК-9
Minor		20,00		10,00	10,00		
1 Minor	В	20,00		10,00	10,00		УК-1
Английский язык		1,00				1,00	
Экзамены		1,00				1,00	
Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	0						УК-4

2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР (преподается на иностранном языке)	0	1,00				1,00	ОПК-7, УК-4
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс)	0						УК-4
	Дополнительные факультативные учебные дисциплины							
1	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00				2,00	УК-4
2	Английский язык	Ф	14,00	8,00	6,00			УК-4
	Data Culture		7,00	3,00		4,00		
1	Независимый экзамен по анализу данных. Базовый уровень	0	1,00			1,00		ОПК-5, ОПК-6
2	Python для анализа данных	0	6,00	3,00		3,00		ОПК-5, ОПК-6
3	Независимый экзамен по цифровой грамотности	0						ОПК-5, ОПК-6
4	Независимый экзамен по программированию. Базовый уровень	0						ОПК-5, ОПК-6
	ГИА		3,00				3,00	
	ВКР		3,00				3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	0	3,00				3,00	OПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8

## Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы

Шендерович И.Е. 05.04.2021

Декан факультета 05.04.2021

Зам. директора филиала Кузьмин П.В. 13.04.2021

Руководитель Центра проектирования

образовательных моделей 20.04.2021 Лепешкин И.А.

\* Вид дисциплины:

Обязательный предмет 0 Предмет по выбору В Факультатив Φ