

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика**  
**С.П. Королева»**  
Физический факультет

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

Направление 03.04.02 Физика

Профиль "Квантовые системы и перспективные технологии"

Кафедра: Кафедра физики

Квалификация: <i>магистр</i>
Программа подготовки: <i>магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок обучения: <i>2 г 0 мес</i>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 914 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 № 59329

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)	№ 544н от 18.10.2013 г.	06.12.2013 г. № 30550
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ	№ 652н от 22.09.2021 г.	17.12.2021 г. № 66403
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.	21.03.2014 г. № 31692

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	научно-исследовательский
+	-	педагогический

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Гаврилов А.В./

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ / Соловова Н.В./

Декан факультета \_\_\_\_\_ / Платонов И. А./



Индекс	Наименование	Формирование компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.0.01	История и философия науки	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.0.02	Академический иностранный язык	УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Современные проблемы фундаментальной физики	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.04	Специальный физический практикум	ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.05	Операционные системы и языки программирования	ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.0.06	Психология и педагогика профессионального развития	ОПК-1; ОПК-1.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.0.07	Командообразование в проектной и исследовательской деятельности	УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.01	Дополнительные главы квантовой химии	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.02	Современная электронная микроскопия	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.04	Методы квантовой физической химии	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.05	Теория и методика преподавания физики в условиях цифровой трансформации педагогики	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06	Квантовая радиофизика	ПК-1; ПК-1.2; ПК-3; ПК-3.1
Б1.В.07	Взаимодействие излучения с веществом	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.08	Физика фундаментальных частиц и взаимодействий	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.09	Квантовая теория твердых тел	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Академическое и неакадемическое письмо как инструмент профессионального и личного роста	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02	Базисные предпосылки формирования оболочек	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03	Инвестиционное проектирование	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04	Корпоративное управление	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05	Литература и искусство в эпоху интернета	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06	Математическое моделирование сложных систем	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07	Методология проектных исследований при разработке малых экспериментальных ракет	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.08	Методы и цифровая платформа прогноза инновационного развития бизнеса	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09	Научная презентация на английском языке	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10	Нечёткое моделирование и управление в транспортных системах	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.11	Основы космической физиологии и медицины	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.12	Письменный перевод с английского языка в профессиональных целях	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.13	Профилактика синдрома профессионального выгорания	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.14	Психология субъективного благополучия	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.15	Психология устойчивого развития	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.16	Психология этнической и межкультурной социализации и адаптации	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.17	Стратегии устойчивого бизнеса	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.18	Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личного роста	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.19	Технологии и методы повышения производительности труда	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.20	Управление интеллектуальной собственностью на высокотехнологичных предприятиях	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.21	Управление персоналом	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.22	Форсайт: теория, методология, исследования	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.23	Цифровые компетенции профессионального самообразования	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.24	Цифровые методы анализа больших потоков данных	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.25	Экономическая динамика	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.26	Эмоциональный интеллект в цифровой среде	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.27	Энергетические системы космических аппаратов	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.28	Эффективный селф-менеджмент	ПК-1; ПК-1.1; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Кинетика элементарных процессов	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Фемтосекундная оптика	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Магнитные свойства твердых тел и твердотельных структур	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Численные методы в газовой динамике	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия и технология материалов микро- и нанoeлектроники	ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.02	Лазеры в физическом эксперименте	ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.05.01	Компьютерное моделирование в физике высоких энергий	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.05.02	Многоволновые процессы в нелинейно-оптических средах	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.06.01	Квантовая оптика и информатика	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.06.02	Оптика фотонных кристаллов	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ПК-1; ПК-1.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.07.01	Основы физики сверхпроводимости	ПК-1; ПК-1.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.07.02	Квантовополевые методы в физике	ПК-1; ПК-1.2; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.08.01	Когерентная оптика	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.08.02	Физика низкотемпературной плазмы	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.09.01	Стохастические модели в физике	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.09.02	Физика наноразмерных структур	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.10.01	Спектроскопия квантовых материалов и лазерных сред	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.10.02	Физика горения, взрыва и детонации	ПК-1; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.11.01	Квантовомеханическое моделирование свойств кристаллов	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.11.02	Методы анализа дефектов структур	ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.0.01(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.0.02(У)	Педагогическая практика	ОПК-1; ОПК-1.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-1.1; ПК-2; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-1.1; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3
ФТД.01	Кинетические процессы в горении	ПК-1; ПК-1.1; ПК-2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.3
ФТД.02	Методы теории групп в физике	ПК-1; ПК-1.1; ПК-2; ПК-2.1; ПК-3; ПК-3.3

		Итого				Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Факт						
	Итого (с факультативами)				124,00	62,00	30,00	32,00	62,00	32,00	30,00
	Итого по ОП (без факультативов)				120,00	60,00	30,00	30,00	60,00	30,00	30,00
Б1	Дисциплины (модули)	28,6	71,4	52	70,00	53,00	28,00	25,00	17,00	17,00	
Б1.О	Обязательная часть				20,00	18,00	11,00	7,00	2,00	2,00	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50,00	35,00	17,00	18,00	15,00	15,00	
Б2	Практика	100	0		41,00	7,00	2,00	5,00	34,00	13,00	21,00
Б2.О	Обязательная часть				41,00	7,00	2,00	5,00	34,00	13,00	21,00
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б3	Государственная итоговая аттестация	100	0		9,00				9,00		9,00
ФТД	Факультативные дисциплины	100	0		4,00	2,00		2,00	2,00	2,00	

Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)	6	3	3	3	2	1
	ЗАЧЕТЫ (За)	16	9	7	5	5	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)	3	1	2	3	2	1
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						