

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН МАГИСТРАТУРЫ

Коды компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2.

Поставьте Вашу ПОДПИСЬ напротив выбранного курса в клеточке того семестра, в котором (которых) курс будет изучаться:

Б1. Базовая часть. Обязательные дисциплины – 13 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Иностранный язык (магистерский курс, 2 семестра)	5	+		Нет	Нет
2.	Актуальные направления исследований с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет	Нет	+
3.	Методика преподавания физико-математических дисциплин	3	+	Нет	Нет	Нет
4.	Философия (магистерский курс)	3	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.1. Базовая часть. Дисциплины по выбору – 4 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Квантовая физика	Один из трех	4	Нет		Нет
2.	Нелинейные процессы физики сплошных сред		4	Нет		Нет
3.	Физика конденсированного состояния		4	Нет	+	Нет
4.	Современная экспериментальная физика (для «Информационные процессы и системы» и «Медицинская физика»)	4	Нет		Нет	Нет

Б1.В.ДВ.2. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Физические методы исследования твердого тела с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет		Нет
2.	Основы проектирования станций на источниках синхротронного излучения	2	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.3. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	История музыки в Европе: от романтизма к авангарду	2		Нет	Нет	Нет
2.	История культуры Западной Европы 20-21 в.в.	2		Нет	Нет	Нет
3.	Япония – Западная Европа. Диалог культур от укиё-э до манги и аниме	2		Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.4. Вариативная часть. Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 8 з.е. Отделение информатики – 4 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Основы квантовой оптики	4	+	Нет	Нет	Нет
2.	Статистическая термодинамика неравновесных процессов	4		Нет	Нет	Нет
3.	Основы ускорительной техники	4	Нет		Нет	Нет
4.	Физика плазмы	4		Нет	Нет	Нет
5.	Физическая кинетика	4	Нет	Нет		Нет
6.	Современная экспериментальная физика	4	Нет	+	Нет	Нет
7.	Общая теория относительности	4		Нет	Нет	Нет

Б1. В.ДВ.5 Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 4 з.е. Отделение информатики – 8 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Символьные и численные расчеты в физических приложениях	4	Нет		Нет	Нет
2.	Физические основы информационных технологий	4		Нет	Нет	Нет
3.	Язык Python в научных вычислениях	4		Нет	Нет	Нет
4.	Конструирование (2 семестра)	4	+		Нет	Нет
5.	Дополнительные главы вычислительной физики (2 семестра)	4			Нет	Нет

Б1.В.ДВ.6 Дисциплины по выбору (спецкурсы по кафедре) – 16 з.е. (17 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	11. Волоконная оптика 1	2	Да	Нет	Нет	Нет
2.	11. Волоконная оптика 2	2	Нет	Да	Нет	Нет
3.	4. Оптические процессы в полупроводниках	2	Да	Нет	Нет	Нет
4.	4. Полупроводниковая оптоэлектроника	2	Нет	Нет	Да	Нет
5.	11. Современные проблемы квантовой оптики	4	Нет	Да	Нет	Нет
6.	11. Нелинейная фотоника 1	2	Да	Нет	Нет	Нет
7.	11. Нелинейная фотоника 2	2	Нет	Да	Нет	Нет
8.	Выберите элемент.	0	Нет	Нет	Нет	Нет
9.	Выберите элемент.	0	Нет	Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.7. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Технологическое предпринимательство	2	Нет	Нет	+	Нет
2.	Организация научных исследований	2	Нет	Нет		Нет

Б2. Практика – 63 з.е. (62 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	1		Нет	Нет	Нет
2.	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	56				
3.	Производственная (преддипломная) практика	6	Нет	Нет	Нет	

Б3. Государственная итоговая аттестация – 6 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	Нет	Нет	Нет	

Факультативы

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	1. Дополнительные главы ОТО	2			Нет	Нет
2.	1. Наблюдательная космология	1		Нет	Нет	Нет
3.	1 (МФ). Основы бор-нейтронозахватной терапии	3	Нет		Нет	Нет
4.	11. Квантовая метрология	2	Нет		Нет	Нет
5.	12. Тьюториал по подготовке научной публикации	1	Нет	Нет	Нет	
6.	13. Методы расчета ускорителей	2	Нет		Нет	Нет
7.	17. Нанокompозитные материалы для электрохимической энергетики	2		Нет	Нет	Нет

8.	17. Научный семинар. «Актуальные проблемы химической физики углеродных нанотрубок».	2				
9.	Практика преподавания физики. Электромагнетизм	2	Нет	Нет		Нет
10.	Практика преподавания физики. Механика и термодинамика	2	Нет	Нет	Нет	
11.						
12.						

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН МАГИСТРАТУРЫ

Коды компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2.

Поставьте Вашу ПОДПИСЬ напротив выбранного курса в клеточке того семестра, в котором (которых) курс будет изучаться:

Б1. Базовая часть. Обязательные дисциплины – 13 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Иностранный язык (магистерский курс, 2 семестра)	5	+		Нет	Нет
2.	Актуальные направления исследований с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет	Нет	+
3.	Методика преподавания физико-математических дисциплин	3	+	Нет	Нет	Нет
4.	Философия (магистерский курс)	3	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.1. Базовая часть. Дисциплины по выбору – 4 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Квантовая физика	Один из трех	4	Нет		Нет
2.	Нелинейные процессы физики сплошных сред		4	Нет		Нет
3.	Физика конденсированного состояния		4	Нет	+	Нет
4.	Современная экспериментальная физика (для «Информационные процессы и системы» и «Медицинская физика»)	4	Нет		Нет	Нет

Б1.В.ДВ.2. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Физические методы исследования твердого тела с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет		Нет
2.	Основы проектирования станций на источниках синхротронного излучения	2	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.3. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	История музыки в Европе: от романтизма к авангарду	2		Нет	Нет	Нет
2.	История культуры Западной Европы 20-21 в.в.	2		Нет	Нет	Нет
3.	Япония – Западная Европа. Диалог культур от укиё-э до манги и аниме	2		Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.4. Вариативная часть. Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 8 з.е. Отделение информатики – 4 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Основы квантовой оптики	4	+	Нет	Нет	Нет
2.	Статистическая термодинамика неравновесных процессов	4		Нет	Нет	Нет
3.	Основы ускорительной техники	4	Нет		Нет	Нет
4.	Физика плазмы	4		Нет	Нет	Нет
5.	Физическая кинетика	4	Нет	Нет		Нет
6.	Современная экспериментальная физика	4	Нет	+	Нет	Нет
7.	Общая теория относительности	4		Нет	Нет	Нет

Б1. В.ДВ.5 Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 4 з.е. Отделение информатики – 8 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Символьные и численные расчеты в физических приложениях	4	Нет		Нет	Нет
2.	Физические основы информационных технологий	4		Нет	Нет	Нет
3.	Язык Python в научных вычислениях	4		Нет	Нет	Нет
4.	Конструирование (2 семестра)	4	+		Нет	Нет
5.	Дополнительные главы вычислительной физики (2 семестра)	4			Нет	Нет

Б1.В.ДВ.6 Дисциплины по выбору (спецкурсы по кафедре) – 16 з.е. (17 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	11. Волоконная оптика 1	2	Да	Нет	Нет	Нет
2.	11. Волоконная оптика 2	2	Нет	Да	Нет	Нет
3.	3. Микроконтроллеры	2	Нет	Да	Нет	Нет
4.	3. Основы цифровой схемотехники	2	Нет	Да	Нет	Нет
5.	12. Программируемые логические устройства	2	Да	Нет	Нет	Нет
6.	5. Технология разработки программного обеспечения	3	Нет	Нет	Да	Нет
7.	12. Современные технологии, методы и языки программирования	3	Нет	Нет	Да	Нет
8.	Выберите элемент.	0	Нет	Нет	Нет	Нет
9.	Выберите элемент.	0	Нет	Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.7. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Технологическое предпринимательство	2	Нет	Нет	+	Нет
2.	Организация научных исследований	2	Нет	Нет		Нет

Б2. Практика – 63 з.е. (62 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	1		Нет	Нет	Нет
2.	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	56				
3.	Производственная (преддипломная) практика	6	Нет	Нет	Нет	

Б3. Государственная итоговая аттестация – 6 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	Нет	Нет	Нет	

Факультативы

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	1. Дополнительные главы ОТО	2			Нет	Нет
2.	1. Наблюдательная космология	1		Нет	Нет	Нет
3.	1 (МФ). Основы бор-нейтронозахватной терапии	3	Нет		Нет	Нет
4.	11. Квантовая метрология	2	Нет		Нет	Нет
5.	12. Тьюториал по подготовке научной публикации	1	Нет	Нет	Нет	
6.	13. Методы расчета ускорителей	2	Нет		Нет	Нет
7.	17. Нанокompозитные материалы для электрохимической энергетики	2		Нет	Нет	Нет

8.	17. Научный семинар. «Актуальные проблемы химической физики углеродных нанотрубок».	2				
9.	Практика преподавания физики. Электромагнетизм	2	Нет	Нет		Нет
10.	Практика преподавания физики. Механика и термодинамика	2	Нет	Нет	Нет	
11.						
12.						

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН МАГИСТРАТУРЫ

Коды компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2.

Поставьте Вашу ПОДПИСЬ напротив выбранного курса в клеточке того семестра, в котором (которых) курс будет изучаться:

Б1. Базовая часть. Обязательные дисциплины – 13 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Иностранный язык (магистерский курс, 2 семестра)	5	+		Нет	Нет
2.	Актуальные направления исследований с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет	Нет	+
3.	Методика преподавания физико-математических дисциплин	3	+	Нет	Нет	Нет
4.	Философия (магистерский курс)	3	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.1. Базовая часть. Дисциплины по выбору – 4 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Квантовая физика	Один из трех	4	Нет		Нет
2.	Нелинейные процессы физики сплошных сред		4	Нет		Нет
3.	Физика конденсированного состояния		4	Нет	+	Нет
4.	Современная экспериментальная физика (для «Информационные процессы и системы» и «Медицинская физика»)	4	Нет		Нет	Нет

Б1.В.ДВ.2. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Физические методы исследования твердого тела с использованием синхротронного излучения	2	Нет	Нет		Нет
2.	Основы проектирования станций на источниках синхротронного излучения	2	Нет	Нет	+	Нет

Б1.В.ДВ.3. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	История музыки в Европе: от романтизма к авангарду	2		Нет	Нет	Нет
2.	История культуры Западной Европы 20-21 в.в.	2		Нет	Нет	Нет
3.	Япония – Западная Европа. Диалог культур от укиё-э до манги и аниме	2		Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.4. Вариативная часть. Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 8 з.е. Отделение информатики – 4 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Основы квантовой оптики	4	+	Нет	Нет	Нет
2.	Статистическая термодинамика неравновесных процессов	4		Нет	Нет	Нет
3.	Основы ускорительной техники	4	Нет		Нет	Нет
4.	Физика плазмы	4		Нет	Нет	Нет
5.	Физическая кинетика	4	Нет	Нет		Нет
6.	Современная экспериментальная физика	4	Нет	+	Нет	Нет
7.	Общая теория относительности	4		Нет	Нет	Нет

Б1. В.ДВ.5 Дисциплины по выбору (Физическое отделение – 4 з.е. Отделение информатики – 8 з.е.)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Символьные и численные расчеты в физических приложениях	4	Нет		Нет	Нет
2.	Физические основы информационных технологий	4		Нет	Нет	Нет
3.	Язык Python в научных вычислениях	4		Нет	Нет	Нет
4.	Конструирование (2 семестра)	4	+		Нет	Нет
5.	Дополнительные главы вычислительной физики (2 семестра)	4			Нет	Нет

Б1.В.ДВ.6 Дисциплины по выбору (спецкурсы по кафедре) – 16 з.е. (17 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	11. Волоконная оптика 1	2	Да	Нет	Нет	Нет
2.	11. Волоконная оптика 2	2	Нет	Да	Нет	Нет
3.	3. Микроконтроллеры	2	Нет	Да	Нет	Нет
4.	3. Основы цифровой схемотехники	2	Нет	Да	Нет	Нет
5.	12. Программируемые логические устройства	2	Да	Нет	Нет	Нет
6.	4. Оптические процессы в полупроводниках	2	Да	Нет	Нет	Нет
7.	4. Полупроводниковая оптоэлектроника	2	Нет	Нет	Да	Нет
8.	3. Прецизионные системы питания ЭФУ	2	Нет	Да	Нет	Нет
9.	Выберите элемент.	0	Нет	Нет	Нет	Нет

Б1.В.ДВ.7. Вариативная часть. Дисциплины по выбору – 2 з.е..

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Технологическое предпринимательство	2	Нет	Нет	+	Нет
2.	Организация научных исследований	2	Нет	Нет		Нет

Б2. Практика – 63 з.е. (62 з.е. для «Медицинская физика»)

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	1		Нет	Нет	Нет
2.	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	56				
3.	Производственная (преддипломная) практика	6	Нет	Нет	Нет	

Б3. Государственная итоговая аттестация – 6 з.е.

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	Нет	Нет	Нет	

Факультативы

№ п/п	Наименование дисциплины	Зач. ед.	Семестры			
			1	2	3	4
1.	1. Дополнительные главы ОТО	2			Нет	Нет
2.	1. Наблюдательная космология	1		Нет	Нет	Нет
3.	1 (МФ). Основы бор-нейтронозахватной терапии	3	Нет		Нет	Нет
4.	11. Квантовая метрология	2	Нет		Нет	Нет
5.	12. Тьюториал по подготовке научной публикации	1	Нет	Нет	Нет	
6.	13. Методы расчета ускорителей	2	Нет		Нет	Нет
7.	17. Нанокompозитные материалы для электрохимической энергетики	2		Нет	Нет	Нет

8.	17. Научный семинар. «Актуальные проблемы химической физики углеродных нанотрубок».	2				
9.	Практика преподавания физики. Электромагнетизм	2	Нет	Нет		Нет
10.	Практика преподавания физики. Механика и термодинамика	2	Нет	Нет	Нет	
11.						
12.						