

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"  
Институт естествознания и стандартизации

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.

" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 28.02.2024

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

по программе аспирантуры

1.3.8.

1.3.8. Физика конденсированного состояния

Кафедра: Физики

Форма обучения: Очная
Срок освоения: 4 г.

Год начала освоения

2024

Учебный год

2024-2025

Федеральные государственные  
требования

№ 951 от 20.10.2021

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_ / Абдулвелеев И.Р./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Малахов О.С./

Директор института \_\_\_\_\_ / Мезин И.Ю./

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Долгушин Д.М./

Внешний рецензент \_\_\_\_\_



ПланСвод Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.rlx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование				
<b>1. Научный компонент</b>																													
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>																													
						198	198	7140	7140			7128	12	7128			5400	12	5400	15	15	15	15	24	24	24	18		
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации			1234567	150	150	5400	5400			5400		5400			15	15	15	15	24	24	24	18	63	Физики			
+	1.1.2(Н)	Аспирантский семинар			246			12	12				12												17	Научные сотрудники			
<b>1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты</b>																													
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты			2468	48	48	1728	1728			1728		1728			6	6	6	6	6	6	6	6	63	Физики			
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>																													
+	1.3.1(П)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2																											
<b>2. Образовательный компонент</b>																													
<b>2.1. Дисциплины (модули)</b>																													
+	2.1.1	История и философия науки	2	1		6	6	216	216	64	64	116	36			2	4								65	Философии			
+	2.1.2	Иностранный язык	3	12		7	7	252	252	64	64	152	36			2	2	3							19	Иностранных языков по техническим			
+	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность		1		2	2	72	72	22	22	50			2										11	Вычислительной техники и программирования			
+	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы		3		2	2	72	72	21	21	51					2								35	Педагогического образования и			
+	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы		3		2	2	72	72	21	21	51					2								53	Спортивного совершенствования			
+	2.1.6	<b>Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности</b>	<b>4</b>	<b>1234</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>179</b>	<b>179</b>	<b>181</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	3	3	2	3											
+	2.1.6.1	Физика конденсированного состояния вещества		12		6	6	216	216	86	86	130			3	3									63	Физики			
+	2.1.6.2	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>30</b>		<b>2</b>			2												
+	2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии		3		2	2	72	72	42	42	30		2			2								63	Физики			
-	2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и нанотрубок		3		2	2	72	72	42	42	30		2			2								63	Физики			
+	2.1.6.3	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>		<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>21</b>		<b>2</b>				2											
+	2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета		4		2	2	72	72	51	51	21		2				2							63	Физики			
-	2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела		4		2	2	72	72	51	51	21		2				2							63	Физики			
+	2.1.6.4(К)	<i>Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"</i>	4			1	1	36	36				36					1							63	Физики			
+	2.1.7(Ф)	<b>Факультативные дисциплины</b>		<b>45</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>66</b>					2	2											
+	2.1.7.1(Ф)	Методы обработки экспериментальных данных		4		2	2	72	72	34	34	38						2							63	Физики			
+	2.1.7.2(Ф)	Физика конденсированного состояния		5		2	2	72	72	44	44	28						2							63	Физики			
<b>2.2. Практика</b>																													
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика			4	6	6	216	216			216		216				6							63	Физики			
<b>2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>																													
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2																											
<b>3. Итоговая аттестация</b>																													
+	3.1	Итоговая аттестация				6	6	216	216			216												6	63	Физики			





План Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.rlx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024

-
Компетенции
УК-1
УК-2
УК-2; УК-3
УК-4
УК-3
<b>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4</b>
КНС-1; КНС-4
<b>КНС-2; КНС-4</b>
КНС-2; КНС-4
КНС-1; КНС-3; КНС-4
<b>КНС-2; КНС-4</b>
КНС-2; КНС-4
КНС-2; КНС-4
<i>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4</i>
<b>КНС-1; КНС-2; КНС-3</b>
КНС-3
КНС-1; КНС-2
УК-4; КНС-4

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Институт естественных и стандартизации

**План образовательной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2024 года набора**

Научная специальность: 1.3.8. Физика конденсированного состояния

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1										Курс 2				
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3				
															з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование																											
<b>2.Образовательный компонент</b>						36	36		1296	1296	371	817	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36	9
<b>2.1.Дисциплины (модули)</b>						30	30		1080	1080	371	601	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36	3
+	2.1.1	История и философия науки	2	1		6	6	36	216	216	64	116	36	2	22		50		4	21	21	66	36						
+	2.1.2	Иностранный язык	3	12		7	7	36	252	252	64	152	36	2		22	50		2		21	51		3		21	51	36	
+	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность		1		2	2	36	72	72	22	50		2	10	12	50												
+	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы		3		2	2	36	72	72	21	51											2	21		51			
+	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы		3		2	2	36	72	72	21	51											2	21		51			
+	2.1.6	<b>Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности</b>	<b>4</b>	<b>1234</b>		<b>11</b>	<b>11</b>		<b>396</b>	<b>396</b>	<b>179</b>	<b>181</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>64</b>		<b>3</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>66</b>		<b>2</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>30</b>		<b>3</b>
+	2.1.6.1	Физика конденсированного состояния вещества		12		6	6	36	216	216	86	130		3	22	22	64		3	21	21	66							
+	2.1.6.2	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>30</b>											<b>2</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>30</b>			
+	2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии		3		2	2	36	72	72	42	30											2	21	21	30			
-	2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и нанотрубок		3		2	2	36	72	72	42	30											2	21	21	30			
+	2.1.6.3	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>		<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>51</b>	<b>21</b>																<b>2</b>	
+	2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета		4		2	2	36	72	72	51	21																<b>2</b>	
-	2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела		4		2	2	36	72	72	51	21																<b>2</b>	
+	2.1.6.4(К)	<i>Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"</i>	<i>4</i>			<i>1</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>36</i>			<i>36</i>																<i>1</i>
+	2.1.7(Ф)	<b>Факультативные дисциплины</b>		<b>45</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>66</b>																<b>2</b>	
+	2.1.7.1(Ф)	Методы обработки экспериментальных данных		4		2	2	36	72	72	34	38																<b>2</b>	
+	2.1.7.2(Ф)	Физика конденсированного состояния		5		2	2	36	72	72	44	28																	
<b>2.2.Практика</b>						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>		<b>216</b>																	<b>6</b>
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика			4	6	6	36	216	216		216																	<b>6</b>
<b>2.3.Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>																													
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2						36																					

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ Абдулвелеев И.Р.

Начальник УМУ

\_\_\_\_\_ Малахов О.С.



-
Компетенции
УК-1
УК-2
УК-2; УК-3
УК-4
УК-3
<b>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4</b>
КНС-1; КНС-4
<b>КНС-2; КНС-4</b>
КНС-2; КНС-4
КНС-1; КНС-3; КНС-4
<b>КНС-2; КНС-4</b>
КНС-2; КНС-4
КНС-2; КНС-4
<i>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4</i>
<b>КНС-1; КНС-2; КНС-3</b>
КНС-3
КНС-1; КНС-2
УК-4; КНС-4

Директор института

\_\_\_\_\_ Мезин И.Ю.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Долгушин Д.М.

Внешний рецензент

\_\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Институт естествознания и стандартизации

План научной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2024 года набора

Научная специальность: 1.3.8. Физика конденсированного состояния

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование	Результаты
Курс 1	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 2	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 3	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 4	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	

Наименование	Результаты
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Итоговая аттестация	

СОГЛАСОВАНО

Проректор по  
образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ Абдулвелеев И.Р.

Начальник УМУ

\_\_\_\_\_ Малахов О.С.

Директор института

\_\_\_\_\_ Мезин И.Ю.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Долгушин Д.М.

Внешний рецензент

\_\_\_\_\_

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК
2.1.1	История и философия науки	
УК-2	Способен использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
2.1.2	Иностранный язык	
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	
УК-3	Способен представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УК
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	
2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	
УК-4	Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УК
2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-1	Способен свободно владеть фундаментальными и прикладными разделами физики и математики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач по физике конденсированного состояния, в том числе и по физике наноструктурных объектов	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Физика конденсированного состояния вещества	
2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и наноуглерода	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"	
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	
2.1.7.2(Ф)	Физика конденсированного состояния	
КНС-2	Способен владеть экспериментальными методами исследования и методами математического моделирования с использованием прикладных математических пакетов и программ	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии	
2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета	
2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"	
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	
2.1.7.2(Ф)	Физика конденсированного состояния	
КНС-3	Способен планировать, организовывать, проводить исследование и анализировать полученные научные результаты по направлению физика конденсированного состояния	ПК

Индекс	Содержание	Тип
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и нанюглерода	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"	
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	
2.1.7.1(Ф)	Методы обработки экспериментальных данных	
КНС-4	Способен применять на практике навыки составления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, написания статей по направлению физика конденсированного состояния и смежным направлениям	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Физика конденсированного состояния вещества	
2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии	
2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и нанюглерода	
2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета	
2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.plx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
1	Научный компонент	
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
1.1.2(Н)	Аспирантский семинар	
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
1.3.1(П)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2	
2	Образовательный компонент	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4
2.1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4
2.1.1	История и философия науки	УК-1
2.1.2	Иностранный язык	УК-2
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	УК-2; УК-3
2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	УК-4
2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	УК-3
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4
2.1.6.1	Физика конденсированного состояния вещества	КНС-1; КНС-4
2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	КНС-2; КНС-4
2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии	КНС-2; КНС-4
2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и наноуглерода	КНС-1; КНС-3; КНС-4
2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	КНС-2; КНС-4
2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета	КНС-2; КНС-4
2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела	КНС-2; КНС-4
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	КНС-1; КНС-2; КНС-3
2.1.7.1(Ф)	Методы обработки экспериментальных данных	КНС-3
2.1.7.2(Ф)	Физика конденсированного состояния	КНС-1; КНС-2
2.2	Практика	УК-4; КНС-4
2.2.1(П)	Педагогическая практика	УК-4; КНС-4
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.plx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2	
3	Итоговая аттестация	
3.1	Итоговая аттестация	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------



№	Индекс	Наименование	Семестр 3								Семестр 4								Итого за курс								Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контроль	Всего	Неделя								
ИТОГО (с факультативами)				1080						30	22		1156						32	22		2236					62	44				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30			1084						30			2164					60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		49.8									53									51.4										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36									36									36										
		Аудиторная нагрузка		5									5									5										
		Контактная работа		5									5									5										
<b>НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ</b>				540					540	15			544					540	4	15		1084				1080	4	30				
1	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	ЗаО	540					540	15			ЗаО	540				540		15		ЗаО(2)	1080				1080		30	20	63	12345678
2	1.1.2(Н)	Аспирантский семинар											ЗаО	4						4		ЗаО	4					4			17	246
<b>ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ</b>				216					216	6			216							6		432				432		12				
3	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты		216					216	6			ЗаО	216						6		ЗаО	432			432		12	8	63	12345678	
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</b>																																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				324	105	63		42	183	36	9		180	85	34		51	59	36	5		504	190	97		93	242	72	14			
4	2.1.2	Иностранный язык	Эк	108	21			21	51	36	3											Эк	108	21			21	51	36	3	19	123
5	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	За	72	21	21			51		2											За	72	21	21		51		2	35	3	
6	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	За	72	21	21			51		2											За	72	21	21		51		2	53	3	
7	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	За	72	42	21		21	30		2		Эк За	108	51	17		34	21	36	3	Эк За(2)	180	93	38		55	51	36	5		1234
8	2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии	За	72	42	21		21	30		2											За	72	42	21		21	30		2	63	3
9	2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и наноуглерода	За	72	42	21		21	30		2											За	72	42	21		21	30		2	63	3
10	2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета											За	72	51	17		34	21		2	За	72	51	17		34	21		2	63	4
11	2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела											За	72	51	17		34	21		2	За	72	51	17		34	21		2	63	4
12	2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Физика конденсированного состояния"											Эк	36						36	1	Эк	36					36	1	63	4	
13	2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины											За	72	34	17		17	38		2	За	72	34	17		17	38		2		45
14	2.1.7.1(Ф)	Методы обработки экспериментальных данных											За	72	34	17		17	38		2	За	72	34	17		17	38		2	63	4
<b>ПРАКТИКА</b>													216							6		216				216		6				
15	2.2.1(П)	Педагогическая практика											ЗаО	216						6	4	ЗаО	216			216		6	4	63	4	
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ</b>																																
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк За(3) ЗаО								Эк За(2) ЗаО(4)								Эк(2) За(5) ЗаО(5)													
<b>КАНИКУЛЫ</b>																											8	8				





-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>											
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	15	540	<u>540</u>				<u>540</u>	
			2	15	540	<u>540</u>				<u>540</u>	
			3	15	540	<u>540</u>				<u>540</u>	
			4	15	540	<u>540</u>				<u>540</u>	
			5	24	864	<u>864</u>				<u>864</u>	
			6	24	864	<u>864</u>				<u>864</u>	
			7	24	864	<u>864</u>				<u>864</u>	
			8	18	648	<u>648</u>				<u>648</u>	
<b>1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты</b>											
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			2	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			3	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			4	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			5	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			6	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			7	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
			8	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	
<b>2.1. Дисциплины (модули)</b>											
+	2.1.6.2.1	Методы и приборы спектроскопии	3	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>		
-	2.1.6.2.2	Структуры и физические свойства конденсированного углерода и наноглерода	3	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>		
+	2.1.6.3.1	Оптические постоянные и методы их расчета	4	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
-	2.1.6.3.2	Физические основы моделирования в спектроскопии твердого тела	4	2	72	2			2		
<b>2.2.Практика</b>											
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	4	6	216	216				216	
		Итого				7348			4	7344	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов					
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Производственная практика												
Педагогическая практика	2	2			4							
			63	+	4							
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	1			10							
			63	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	1			4							
			63	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	2			10							
			63	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	2			4							
			63	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	2	1			10							
			63	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	2	1			4							
			63	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	2	2			10							
			63	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	2	2			4							
			63	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3	1			16							
			63	+	16							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов				
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	1			4						
			63	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3	2			16						
			63	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	2			4						
			63	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	1			16						
			63	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	1			4						
			63	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	2			12						
			63	+	12						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	2			4						
			63	+	4						
Итого по факту					136						
Итого по плану					136						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)					244	60	30	30	62	30	32	62	32	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)					276	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
1	Научный компонент	0%	0%	0%		230	198	42	21	21	42	21	21	60	30	30	54	30	24
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	0%	0%	0%		190	150	30	15	15	30	15	15	48	24	24	42	24	18
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	0%	0%	0%		48	48	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	0%	0%	0%															
2	Образовательный компонент	0%	0%	0%		40	36	18	9	9	18	9	9						
2.1	Дисциплины (модули)	0%	0%	0%		34	30	18	9	9	12	9	3						
2.2	Практика	0%	0%	0%		6	6				6		6						
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	0%	0%	0%															
3	Итоговая аттестация	0%	0%	0%		6	6										6		6
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50	-	49.1	49.8	-	49.8	53	-	52.4	49.1	-	49.1	48
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	-		36	-	36	36	-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					2.8	-	5	5	-	5	5	-	2		-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок 1						-			-			-			-		
		Блок 1.1						-			-			-			-		
		Блок 1.2						-			-			-			-		
		Блок 2						-			-			-			-		
		Блок 2.1					449	-	110	105	-	105	85	-	44		-		
		Блок 2.2						-			-			-			-		
		Блок 3						-			-			-			-		
	Итого по всем блокам					449	-	110	105	-	105	85	-	44		-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эж)						1		1	2	1	1						
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	4	3	1						
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	5	1	4	4	1	3	2	1	1
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						36.68%												

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Консультации по</b>				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Член комиссии</b>				
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

**Член комиссии**

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**



НОРМЫ Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.plx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024

<b>Нормы часов (акад.)</b>	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	54
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	54
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	27

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий





Примечание Учебный план аспирантуры '1.3.8\_ТФАа-24-1\_63.plx', код специальности 1.3.8., год начала подготовки 2024