



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебный план №970

Квалификация: Магистр

Срок обучения - 2 года  
на основе высшего профессионального  
образования

программа: Магистратура

направление подготовки: 22.04.02 Металлургия

Утверждаю:

Ректор

А.Я. Аноприенко

магистерская программа: Металлургия цветных металлов

27 05 2022 года

Форма обучения: Очная. Год приема - 2022

I. График учебного процесса

Курс	Месяц и № недели																																																										
	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август			
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
1-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т				
2-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	

Обозначения:

- Т** Теоретическое обучение    **С** Экзаменационная сессия    **ПП** Производственная практика    **Д** Выполнение и защита ВКР    **К** Каникулы    **ДП** Преддипломная практика

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели

Курс	Теоретическое обучение		Экзаменационная сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	8	4	2	0	4	0	0	0	7	2	8	52
Всего	34	25	7	5	0	8	0	0	0	7	5	13	104

III. ПРАКТИКА

Вид практики	Семестр	Недели
Производственная	2	4
Преддипломная	4	4

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	маг.дис.	4

## V. План учебного процесса

### Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.								2 курс.								Компетенции	Кафедра					
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем.		2 сем.		3 сем.		4 сем.		лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.
								лек.	лаб.	прак.						23 н		29 н		23 н		29 н															
																лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.														
Б1.Б1	Информационные технологии в металлургии и материаловедении	4					32	0	32	68	44	36	144	4.0																					ОПК-1, УК-3	РТП	
Б1.Б2	История и философия науки		2				17	0	34	53	39	0	90	2.5				1	2															ОПК-4, УК-1, УК-5	Фил.		
Б1.Б3	История культуры России		1				34	0	34	70	40	0	108	3.0	2		2																	ОПК-4, УК-3, УК-5	ИиП		
Б1.Б4	Компьютерная обработка данных в отрасли		1				0	17	34	53	39	0	90	2.5		1	2																		ОПК-5, ПК-1, ПК-13, УК-1	РТП	
Б1.Б5	Методология и методы научных исследований	1					34	0	17	55	39	18	108	3.0	2		1																		ОПК-2, ПК-2, УК-1, УК-4	ТТ	
Б1.Б6	Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях		3				34	0	17	53	57	0	108	3.0											2		1							ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, УК-2	ТТ		
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли	1					34	0	17	55	21	36	108	3.0	2		1																		ОПК-4, ПК-1, УК-2	РТП	
Б1.Б8	Педагогика высшей школы		3				34	0	17	53	39	0	90	2.5											2		1								ОПК-3, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ИПЛ	
Б1.Б9	Теория и практика научных исследований	2					17	0	17	38	38	36	108	3.0													1		1						ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, УК-1	ТТ	
<b>Всего</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>236</b>	<b>17</b>	<b>219</b>	<b>498</b>	<b>356</b>	<b>126</b>	<b>954</b>	<b>26.5</b>																							

**Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.								2 курс.								Компетенции	Кафедра			
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н										
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.											
																									лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.			лек.	лаб.	прак.
Б1.В1	Аналитические и экспериментальные исследования в цветной металлургии	4						32	0	32	68	62	36	162	4.5																			ПК-12, ПК-2, ПК-4, ПК-9	ЦМиК М
Б1.В2	Инновационные решения в производстве и обработке металлов		2				2 1	34	0	0	36	38	0	72	2.0				2														ПК-6, ПК-7, УК-1	Эл Мет	
Б1.В3	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2					0	0	68	70	40	0	108	3.0			2		2													ПК-1, УК-4, УК-5	Англ.	
Б1.В4	Интернет-технологии	3					3 1	34	34	0	72	40	36	144	4.0						2	2											УК-1	КИ	
Б1.В5	Использование прикладных программ для решения инженерных задач цветной металлургии	3						34	0	34	72	76	36	180	5.0						2	2											ПК-1, ПК-13, ПК-7, УК-2	ЦМиК М	
Б1.В6	Проектирование технологических агрегатов цветной металлургии		1					17	0	17	36	38	0	72	2.0	1	1																ПК-1, ПК-11, ПК-3, ПК-7, УК-1	ЦМиК М	
Б1.В7	Проектирование технологических процессов	3					3	51	0	51	108	114	36	252	7.0						3	3											ПК-1, ПК-11, ПК-3, ПК-9	ЦМиК М	
Б1.В8	Технология и оборудование для сварки цветных металлов	3						17	0	17	38	38	36	108	3.0						1	1											ПК-1, ПК-14, ПК-3, ПК-8, УК-1	ЦМиК М	
Б1.В9	Технология и оборудование литейного производства цветных металлов	2						68	0	68	140	80	36	252	7.0			4	4														ПК-12, ПК-14, ПК-3, ПК-8, УК-3	ЦМиК М	
Б1.В10	Эксплуатация технологических агрегатов цветной металлургии	1					1	34	0	34	74	76	36	180	5.0	2	2																ПК-10, ПК-11, ПК-5, ПК-8, УК-3	ЦМиК М	
Б1.В11	Интеллектуальная собственность		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5						1	1											ПК-1, УК-3, УК-5, УК-6	ОМД	
Б1.В11	Психология межличностных отношений(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5						1	1											УК-3, УК-5, УК-6	ИПЛ	
Б1.В11	Социология труда(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5						1	1											УК-3, УК-5, УК-6	Фил.	
Б1.В12	Организация производства в цветной металлургии	1						34	0	17	55	21	36	108	3.0	2	1																ПК-1, ПК-11, ПК-3, ПК-7	ЦМиК М	
Б1.В12	Металлургия машиностроения(*)	1						34	0	17	55	21	36	108	3.0	2	1																ПК-11, ПК-13, ПК-2	Эл Мет	
Б1.В13	Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов	2						51	0	68	123	61	36	216	6.0			3	4														ПК-12, ПК-2, ПК-6, ПК-7, УК-1	ЦМиК М	
Б1.В13	Технология производства ферросплавов "малой" группы(*)	2						51	0	68	123	61	36	216	6.0			3	4														ПК-4, ПК-5, ПК-7	Эл Мет	
Б1.В14	Технология и оборудование для получения металлических порошков	4						32	0	32	68	62	36	162	4.5											4	4					ПК-12, ПК-4, ПК-6, ПК-7, УК-1	ЦМиК М		
Б1.В14	Моделирование теплотехнических процессов в стандартных инженерных пакетах(*)	4						32	0	32	68	62	36	162	4.5											4	4					ПК-1, ПК-12, ПК-2	ТТ		
<b>Всего</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>455</b>	<b>34</b>	<b>455</b>	<b>996</b>	<b>766</b>	<b>360</b>	<b>2070</b>	<b>57.5</b>																				

**Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.								Компетенции	Кафедра				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н		2 сем. 29 н		3 сем. 23 н		4 сем. 29 н						
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.		
																											лек.	лаб.
Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная			1			0	0	0	24	108	0	108	3.0													ПК-2, ПК-6, УК-1	ЦМиК М
Б2.В2	Производственная практика: преддипломная			4			0	0	0	4	216	0	216	6.0													ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	ЦМиК М
Б2.В3	Производственная практика: технологическая			2			0	0	0	4	216	0	216	6.0													ПК-11, ПК-6, ПК-7, ПК-8	ЦМиК М
Б2.В4	Производственная практика: научно-исследовательская работа		1,2,3	4			0	0	0	8	432	0	432	12.0													ПК-1, ПК-4, ПК-6	ЦМиК М
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>972</b>	<b>0</b>	<b>972</b>	<b>27.0</b>														

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы				Всего, з.е.	1 курс.				2 курс.				Компетенции	Кафедра																
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа		СР	Контроль	Всего	1 сем.			2 сем.				3 сем.			4 сем.												
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.	лек.	лаб.	прак.												
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							0	0	0	40	324	0	324	9.0																						ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ЦМиК М
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>9.0</b>																							

**Факультативные (внекредитные) дисциплины**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы					Всего, з.е.	1 курс.				2 курс.				Компетенции	Кафедра						
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР		Контроль	Всего	1 сем.			2 сем.					3 сем.			4 сем.		
								лек.	лаб.	прак.						23 н			29 н					23 н			29 н		
Ф1	Проектный менеджмент(*)		3				3/1	34	0	0	36	74	0	108	3.0	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	ПК-10, УК-2, УК-3	МиХП
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>															

### VI. Сводные данные по программе подготовки

№	Наименование	Количество						Часы						Всего по блоку, з.е.	
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего по блоку
								лек.	лаб.	прак.					
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	14	10	0	0	2	2	691	51	674	1494	1122	486	3024	84.0
2	Блок 2. Практика	0	3	4	0	0	0	0	0	0	40	972	0	972	27.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0
<b>Всего часов / з.е.</b>		<b>14</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>691</b>	<b>51</b>	<b>674</b>	<b>1574</b>	<b>2418</b>	<b>486</b>	<b>4320</b>	<b>120.0</b>
<b>4320 / 120.0</b>															

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки.



### VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.				2 сем.				3 сем.				4 сем.			
		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ		
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб. практ.)	11	1	12	24	11	0	13	24	13	2	9	24	12	0	12	24
2	Количество дисциплин в семестре	8				6				7				3			
3	Количество недель теор., экзамен, гос. экзаменов	17	3	0		17	3	0		17	4	0		8	2	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	408	510	126	1044	408	600	108	1116	408	492	144	1044	192	816	108	1116
5	Количество курсовых проектов и работ	0	1			0	0			0	1			0	0		
6	Количество зачетов	5				4				4				0			
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				2			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	4				3				4				3			
9	Количество индивидуальных заданий	0				1				1				0			

Согласовано:

Декан ФМТ  С.М.Сафьянц

Эксперт  Е.Ю.Степаненко

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy

Протокол № 2 от "15" мая 2022г.

Зам. председателя  В.В.Кочура

"16" мая 2022г.

Рассмотрено:

Кафедра "Цветная металлургия и конструкционные материалы"

Протокол № 16 от "6" мая 2022г.

Зав.каф.  С.Ю.Пасечник



### Список кафедр учебного плана № 970

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	Англ.	Английский язык
2	ИиП	История и право
3	ИПЛ	Инженерная педагогика и лингвистика
4	КИ	Компьютерная инженерия
5	МиХП	Менеджмент и хозяйственное право
6	ОМД	Обработка металлов давлением
7	РТП	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
8	ТТ	Техническая теплофизика
9	Фил.	Философия
10	ЦМиКМ	Цветная металлургия и конструкционные материалы
11	Эл Мет	Электрометаллургия

**АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ**  
**Учебный план № 970**

№ п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
<b>обще профессиональные компетенции</b>		
1	ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
2	ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
3	ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
4	ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
5	ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
<b>профессиональные компетенции</b>		
1	ПК-1	Способен на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов
2	ПК-2	Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы
3	ПК-3	Способен выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
4	ПК-4	Способен анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
5	ПК-5	Способен управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
6	ПК-6	Способен проводить анализ отдельных технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции и технологического цикла получения и обработки материалов
7	ПК-7	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования
8	ПК-8	Способен прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, а также разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
9	ПК-9	Способен управлять проектами, обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения
10	ПК-10	Способен проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса
11	ПК-11	Способен использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией и разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
12	ПК-12	Способен применять инженерные знания и методологию проектирования для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям

13	ПК-13	Способен использовать автоматизированные системы проектирования
14	ПК-14	Способен разрабатывать технологическую оснастку и технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов
<b>универсальные компетенции</b>		
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 970  
по направлению подготовки "22.04.02 Metallургия"  
магистерская программа: "Metallургия цветных металлов"**

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																								
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																										
<b>Б1. Обязательная часть</b>																										
Б1.Б1	Информационные технологии в металлургии и материаловедении	+																								
Б1.Б2	История и философия науки				+																+					+
Б1.Б3	История культуры России				+																			+		+
Б1.Б4	Компьютерная обработка данных в отрасли					+	+													+	+					
Б1.Б5	Методология и методы научных исследований		+						+												+				+	
Б1.Б6	Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях	+				+						+											+			
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли				+		+															+				
Б1.Б8	Педагогика высшей школы			+																			+	+	+	+
Б1.Б9	Теория и практика научных исследований		+		+	+															+					

**Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б1.В1	Аналитические и экспериментальные исследования в цветной металлургии							+		+					+			+									
Б1.В2	Иновационные решения в производстве и обработке металлов										+	+									+						
Б1.В3	Иностранный язык профессиональной направленности							+																+	+		
Б1.В4	Интернет-технологии																					+					
Б1.В5	Использование прикладных программ для решения инженерных задач цветной металлургии							+					+						+			+					
Б1.В6	Проектирование технологических агрегатов цветной металлургии							+		+				+				+			+						
Б1.В7	Проектирование технологических процессов							+		+					+		+										
Б1.В8	Технология и оборудование для сварки цветных металлов							+		+					+					+	+						
Б1.В9	Технология и оборудование литейного производства цветных металлов										+				+			+	+					+			
Б1.В10	Эксплуатация технологических агрегатов цветной металлургии											+				+	+							+			
Б1.В11	Интеллектуальная собственность							+																+		+	+
Б1.В11	Психология межличностных отношений																							+		+	+
Б1.В11	Социология труда																						+		+	+	
Б1.В12	Организация производства в цветной металлургии							+		+					+				+								
Б1.В12	Металлургия машиностроения								+								+		+								
Б1.В13	Совмещенные технологические процессы производства цветных металлов								+				+	+				+				+					

Б1.В13	Технология производства ферросплавов "малой" группы										+	+			+											
Б1.В14	Технология и оборудование для получения металлических порошков										+		+	+						+				+		
Б1.В14	Моделирование теплотехнических процессов в стандартных инженерных пакетах								+	+										+						

**Блок 2. Практика**

**Б2. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная										+										+					
Б2.В2	Производственная практика: преддипломная						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2.В3	Производственная практика: технологическая												+	+	+				+							
Б2.В4	Производственная практика: научно-исследовательская работа						+			+		+														

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

(дисциплины)

Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Факультативные (внекредитные) дисциплины**

(модули)

Ф1	Проектный менеджмент																				+					+	+		
----	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	--	--