



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Прием 2020 года

Направление подготовки	14.03.02 Ядерные физика и технологии
Образовательная программа	Ядерные физика и технологии
Группы	0A05
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Срок обучения	4 года

Федеральный государственный образовательный стандарт	№ 150 от 28.02.2018 г.
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт	Приказ № 16953 от 21.12.2018 г. <i>Введ. приказом от 14.01.2019 № 190-И/П</i>
Выпускающее подразделение	Инженерная школа ядерных технологий Отделение ядерно-топливного цикла
Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной)	Научно-исследовательский
Вид (виды) профессиональной деятельности / Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые))	Проектный, Производственно-технологический

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс/Недели	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									К									К	Г	:	:	=	=									К								К	:	:	О	О	О	О	=	=	=	=	=	=			
2								К										К	Г	:	:	=	=									К								К	:	:	О	О	О	О	=	=	=	=	=	=			
3								К										К	Г	:	:	=	=									К								К	:	:	Х	Х	Х	Х	=	=	=	=	=	=			
4								К										К	Г	:	:	=	=											К	:	:	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	=	=	=	=	=	=

Обозначения: "Т" - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "К" - Конференц-неделя "Э" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хл" - Преддипломная практика "Г" - Государственная аттестация "Кн" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
" "	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	11	27	123
"К"	Конференц-неделя	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	1	3	15
"Э"	Экзаменационная сессия	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2	14
"О"	Учебная практика		4	4		4	4							8
"Х"	Производственная практика								4	4				4
"Хпд"	Преддипломная практика										6	6		6
"Г"	Государственная аттестация										4	4		4
"="	Каникулы	2	5	7	2	5	7	2	5	7	1	8	9	30
"Г"	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1		1	1		1	1		1	1		1	4
Итого:		23	29	52	23	29	52	23	29	52	21	31	52	208
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		20	24	44	20	24	44	20	24	44	19	23	42	174

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол- во студ. ЛБ*	Кол- во студ. ПР*	
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.				
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)					207	7452	2994	4458	1021	605	1368												
Б1.БМ1	Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть)					102	3672	1552	2120	520	208	824												
Б1.БМ1.1	История		1*			2	72	24	48	8		16	1.5/2.5								ОСГН			
Б1.БМ1.2	Философия		2*			2	72	24	48	8		16		1.5/2.5							ОСГН			
Б1.БМ1.3	Введение в инженерную деятельность		1			1	36	16	20	8		8	1/1								ОЯТЦ			
Б1.БМ1.4	Мотивация и карьерная навигация		1			1	36	16	20	8		8	1/1								ОСГН			
Б1.БМ1.5	Управление эмоциональным интеллектом		1			1	36	16	20			16	1/1								ОСГН			
Б1.БМ1.6	Иностранный язык (английский)		1,2,3, 4*			12 3/3/3/3	432	256	176			256	4/2	4/2	4/2	4/2					ОИЯ		12	
Б1.БМ1.7	Творческий проект		1,2,3,4			4 1/1/1/1	144	16	128			16	1/1	0/2	0/2	0/2					ОСГН, ОЯТЦ			
Б1.БМ1.8	Экономика		4*			3	108	40	68	16		24				2.5/3.5					ОСГН			
Б1.БМ1.9	Основы управления и проектирования на предприятии		6,6*	6		3	108	40	68	24		16					2.5/3.5				ОСГН			
Б1.БМ1.10	Основы права		1			2	72	24	48	8		16	1.5/2.5								ОСГН			
Б1.БМ1.11	Физическая культура и спорт		1			2	72	24	48	8		16	1.5/2.5								ОФК			
Б1.БМ1.12	Инженерная графика 1		1*			2	72	40	32	16	8	16	2.5/1.5								ООД		12	
Б1.БМ1.13	Инженерная графика 2		2			3	108	32	76		16	16		2/4							ООД		12	
Б1.БМ1.14	Информатика		1			3	108	48	60	16	32		3/3								ОМИ			
Б1.БМ1.15	Химия 1		1			3	108	48	60	16	24	8	3/3								ОЕН			
Б1.БМ1.16	Химия 2		2			3	108	48	60	16	24	8		3/3							ОЕН	8		
Б1.БМ1.17	Математика 1		1			6	216	96	120	48		48	6/6								ОМИ			
Б1.БМ1.18	Математика 2		2			6	216	96	120	48		48		6/6							ОМИ			
Б1.БМ1.19	Математика 3		3			6	216	96	120	48		48			6/6						ОМИ			
Б1.БМ1.20	Математика 4.2		4			3	108	48	60	24		24				3/3					ОМИ			
Б1.БМ1.21	Механика 1			3		3	108	40	68	24		16			2.5/3.5						ООД			
Б1.БМ1.22	Физика 1		2			6	216	104	112	40	24	40		6.5/5.5							ОЭФ			
Б1.БМ1.23	Физика 2		3			6	216	88	128	32	24	32			5.5/6.5						ОЭФ			
Б1.БМ1.24	Физика 3		4			6	216	88	128	32	24	32				5.5/6.5					ОЭФ			
Б1.БМ1.25	Безопасность жизнедеятельности		3*			3	108	40	68	8	16	16			2.5/3.5						ООД			
Б1.БМ1.26	Предпринимательство		4			2	72	24	48	8		16			1.5/2.5						ШПИ			
Б1.БМ1.27	Инженерное предпринимательство		7*			3	108	40	68	8		32							2.5/3.5		ШИП			
Б1.БМ1.28	Современные технологии		3			2	72	32	40	32					2/2						ОЯТЦ			
Б1.БМ1.29	Электротехника 1.3		4			3	108	48	60	16	16	16				3/3					ОЯТЦ			
Б1.БМ1.30	Комплексный экзамен																							
Б1.БМ1.30.1	Комплексный экзамен по модулю базовой инженерной подготовки	4					36		36						0/2									
Б1.БМ2	Базовая часть. Модуль направления подготовки (обязательная часть)					59	2124	889	1235	291	264	334												
Б1.БМ2.1	Современные технологии ядерного топливного цикла		2			3	108	48	60	16		32		3/3							ОЯТЦ			

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа		Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол- во студ. ЛБ*	Кол- во студ. ПР*	
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс				
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.				8 сем.
Б1.БМ2.2	Профессиональная подготовка на английском языке		5,6,7,8			8 2/2/2/2	288	121	167	51		70					1.5/2.5	2/2	2/2	3/3	ОЯТЦ		6
Б1.БМ2.3	Физические основы материаловедения		4,4*		4	3	108	48	60	24		24			3/3						НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.БМ2.4	Техническая термодинамика	4				3	108	40	68	8	16	16			2.5/3.5						ОЯТЦ	8	
Б1.БМ2.5	Гидродинамика и теплообмен		5			4	144	64	80	24	24	16					4/4				НОЦ Б.П. Вейнберга	8	
Б1.БМ2.6	Квантовые законы атомной физики	5	5*		5	6	216	88	128	32	24	32					5.5/6.5				ОЯТЦ	6	
Б1.БМ2.7	Математическое моделирование физических процессов	5	5*		5	6	216	88	128	32	24	32					5.5/6.5				ОЯТЦ		
Б1.БМ2.8	Электроника 1.3	5				4	144	64	80	24	24	16					4/4				ОЯТЦ		
Б1.БМ2.9	Метрология, стандартизация и сертификация		6			3	108	40	68	16	16	8					2.5/3.5				ОАР		
Б1.БМ2.10	Ядерная и радиационная безопасность	6				3	108	48	60	16	16	16					3/3				ОЯТЦ	6	
Б1.БМ2.11	Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений	6	6*		6	6	216	96	120	32	24	40					6/6				ОЯТЦ	6	
Б1.БМ2.12	Введение в ядерную физику	6				5	180	72	108	16	24	32					4.5/5.5				ОЯТЦ	6	
Б1.БМ2.13	Лабораторный практикум	7				5	180	72	108	72								4.5/5.5			ОЯТЦ	6	
Б1.ВМ1	Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					9	324	120	204	72		48											
Б1.ВМ1.1	Дисциплины дополнительной специализации	7	5,6			9 3/3/3	324	120	204	72		48					2.5/3.5	2.5/3.5	2.5/3.5		прочее		
Б1.ВМ2	Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					37	1332	433	899	138	133	162											
Б1.ВМ2.1	«Пучковые и плазменные технологии»					37	1332	433	899	138	133	162											
Б1.ВМ2.1.1	Междисциплинарный проект		7,8,7*, 8*		7,8	5 3/2	180	70	110	16		54							3/3	2/4	НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.ВМ2.1.2	Вакуумное оборудование плазменных и ускорительных систем	7				3	108	48	60	16	16	16							3/3		НОЦ Б.П. Вейнберга	4	
Б1.ВМ2.1.3	Физика газового разряда и источники плазмы	7				6	216	88	128	32	24	32						5.5/6.5			НОЦ Б.П. Вейнберга	4	
Б1.ВМ2.1.4.1	Физика поверхности и тонкие пленки	8				3	108	44	64	22		22								4/5	НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.ВМ2.1.4.2	Плазменные покрытия	8				3	108	44	64	22		22								4/5	НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.ВМ2.1.5	Взаимодействие излучения и плазмы с веществом	8				3	108	44	64	22		22								4/5	НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.ВМ2.1.6.1	Плазменные технологии в биологии и медицине	8				3	108	44	64	22	22									4/5	НОЦ Б.П. Вейнберга	4	
Б1.ВМ2.1.6.2	Пучковое и плазменное модифицирование поверхности	8				3	108	44	64	22	22									4/5	НОЦ Б.П. Вейнберга	4	
Б1.ВМ2.1.7	Специальный лабораторный практикум		8			3	108	55	53		55									5/4	НОЦ Б.П. Вейнберга	6	
Б1.ВМ2.1.8	Учебно-исследовательская работа студентов		5,6,7,8			8 2/2/2/2	288		288								0/4	0/4	0/4	0/6	НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б1.ВМ2.1.9.1	Методы обработки результатов ядерного физического эксперимента	3				3	108	40	68	8	16	16			2.5/3.5						ОЯТЦ	6	
Б1.ВМ2.1.9.2	Физические методы анализа веществ и материалов	3				3	108	40	68	8	16	16			2.5/3.5						ОЯТЦ	6	
Б1.ВМ3	Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений)						378	337	41			337											
Б1.ВМ3.1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1,2,3, 4,5,6, 7,8				378	337	41			337	3/0	3/0	3/0	3/0	3/0	2/0	2/0	3/0	ОФК		
Б2	Блок 2. Практики					27	972	**	972														
Б2.В	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					27	972	**	972														
Б2.В.1	Учебная практика					12	432	**	432														
Б2.В.1.1	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		2*			6	216	**	216					+							НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б2.В.1.2	Ознакомительная практика		4*			6	216	**	216						+						НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б2.В.2	Производственная практика					15	540	**	540														
Б2.В.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		6*			6	216	**	216								+				НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б2.В.2.2	Преддипломная практика		8*			9	324	**	324										+		НОЦ Б.П. Вейнберга		
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация					6	216	**	216														
Б3.Б	Базовая часть (обязательная часть)					6	216	**	216														
Б3.Б.1	Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					6	216	**	216										+		НОЦ Б.П. Вейнберга		
ФД	Факультативные дисциплины					10	360	161	199			161											
ФД.В	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					10	360	161	199			161											
ФД.В.1	Факультативные дисциплины по выбору студента		4,5,6, 7,8			10 2/2/2/2	360	161	199			161				2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	прочее		
СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:																							
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно					207	7452	2994	4458	1021	605	1368											
	Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть), суммарно					102	3672	1552	2120	520	208	824											

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол- во студ. ЛБ*	Кол- во студ. ПР*	
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд.)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.				
	Базовая часть. Модуль направления подготовки (обязательная часть), суммарно					59	2124	889	1235	291	264	334												
	Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					9	324	120	204	72		48												
	Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					37	1332	433	899	138	133	162												
	Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно						378	337	41			337												
Блок 2	Практики, суммарно					27	972	**	972															
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					27	972	**	972															
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно					6	216	**	216															
	Базовая часть (обязательная часть), суммарно					6	216	**	216															
Общий объем программы						240	8640	2994	5646	1021	605	1368	54	54	54	54	54	54	54	54				
Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам						240			27		33	27	33	27	33	27	33							
									60		60		60		60									
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС						1021																		
Процентная доля занятий лекционного типа по ООП						34																		
Количество экзаменов						25						2	3	3	4	3	3	4	3					
Количество зачетов						36						8	4	4	4	4	5	3	4					
Количество дифференцированных зачетов						18						2	2	1	4	2	3	2	2					
Количество курсовых работ						1											1							
Количество курсовых проектов						6									1	2	1	1	1					

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Форма контроля, отмеченная знаком "**", обозначает дифференцированный зачет
2. Трудоемкость 1 недели всех видов практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единиц) - 54 часа
3. * - указывает количество студентов в подгруппах, отличное от нормативных требований (ПР - 25 ст., ЛБ - 12 ст.)
4. ** - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
5. Распределение по курсам и семестрам, отмеченное знаком "+", обозначает деятельность обучающихся, которая реализуется в непрерывные периоды учебного времени

Проректор по образовательной деятельности

Начальник учебно-методического отдела

Директор инженерной школы ядерных технологий

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения ядерно-топливного цикла

Руководитель ООП **Ядерные физика и технологии**

Руководитель специализации **Пучковые и плазменные технологии**

М.А.Соловьев

М.А.Александрова

О.Ю.Долматов

А.Г.Горюнов

П.Н.Бычков

Г.А.Блейхер