

Утверждено решением УС
№ 8 от 28.06.2019 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский политехнический университет"



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
Прием 2019 года

Направление подготовки	12.04.04	Биотехнические системы и технологии
Образовательная программа		Биомедицинская инженерия
Группы		1ДМ9М
Квалификация		Магистр
Форма обучения		Очная
Срок обучения		2 года

Федеральный государственный образовательный стандарт	№ 936 от 19.09.2017 г.
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт	Приказ № 16953 от 21.12.2018 г.
Выпускающее подразделение	Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности Отделение электронной инженерии
Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной)	Научно-исследовательский
Вид (виды) профессиональной деятельности / Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые))	Производственно-технологический, Проектно-конструкторский

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

[illegible]

Обозначения: " - Теоретическое обучение и распродоточенные практики "К" - Конференц-неделя "Е" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хнд" - Преддипломная практика "Г" - Государственная аттестация "с" - Канкулы "Т" - Недороочные праздничные дни (не включая воскресенья)

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

		СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):						
		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
" "	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	16	16	32	16		16	48
"К"	Конференц-неделя	2	2	4	2		2	6
"Э"	Экзаменационная сессия	2	2	4	2		2	6
"О"	Учебная практика		4	4				4
"Х"	Производственная практика					6	6	6
"Хлд"	Преддипломная практика					12	12	12
"Г"	Государственная аттестация					4	4	4
"К"	Каникулы	2	5	7	1	8	9	16
"Г"	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1		1	1		1	2
Итого:		23	29	52	22	30	52	104
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		20	24	44	20	22	42	86

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				
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.			
M1	Блок 1. Дисциплины (модули)					60	2160	720	1440	144	472	104							
M1.BM1	Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть)					9	324	96	228	16		80							
M1.BM1.1	Философские и методологические проблемы науки и техники	1				3	108	32	76	16		16	2/4				ОСГН		
M1.BM1.2	Профессиональная подготовка на английском языке		1,2			6 3/3	216	64	152			64	2/4	2/4			ОЭИ		
M1.BM2	Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					6	216	96	120	24	72								
M1.BM2.1	Биостатистика	1	1*		1	3	108	48	60	16	32		3/3				ОЭИ		
M1.BM2.2	Биотехнические системы и технологии		2			3	108	48	60	8	40		3/3				ОЭИ		
M1.BM1	Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					25	900	320	580	64	248	8							
M1.BM1.1	Основы персонализированной телемедицины		1			1	36	16	20	8		8	1/1				ОЭИ		
M1.BM1.2	Лазерные системы в медицине	1	1*	1		6	216	64	152	8	56		4/8				ОЭИ		
M1.BM1.3	Основы биомедицинских инноваций и процессов развития		1			3	108	48	60	8	40		3/3				ОЭИ		
M1.BM1.4	Томографические методы диагностики в медицине	2	2*		2	6	216	80	136	16	64		5/7				ОЭИ		
M1.BM1.5	Моделирование биотехнических систем	2	2*	2		3	108	32	76	8	24		2/4				ОЭИ		
M1.BM1.6	Маркетинг и проектный менеджмент на предприятиях медико-технического профиля	2				3	108	32	76	8	24		2/4				ОЭИ		
M1.BM1.7	Техническая бионика		3			3	108	48	60	8	40			3/3			ОЭИ		
M1.BM2	Вариативная часть. Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					2	72	32	40	16		16							
M1.BM2.1	Дисциплины по выбору студента		1			2	72	32	40	16		16	2/2				прочее		
M1.BM3	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					18	648	176	472	24	152								
M1.BM3.1	«Биомедицинская инженерия»					18	648	176	472	24	152								
M1.BM3.1.1.1	Цифровые технологии в медико-биологических исследованиях	3	3*	3		6	216	64	152	8	56			4/8			ОЭИ		
M1.BM3.1.1.2	Методы медицинской интроскопии и визуализации биологических структур	3	3*	3		6	216	64	152	8	56			4/8			ОЭИ		
M1.BM3.1.2.1	Конструирование электронных медицинских приборов и аппаратов	3	3*		3	6	216	64	152	8	56			4/8			ОЭИ		
M1.BM3.1.2.2	Биомедицинские сенсоры и сигналы	3	3*		3	6	216	64	152	8	56			4/8			ОЭИ		

№	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				
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.			
M1.BM3.1.3.1	Основы процессов регулирования в сфере оборота медицинских устройств	3				6	216	48	168	8	40			3/9		ОЭИ			
M1.BM3.1.3.2	Рентгеновское оборудование	3				6	216	48	168	8	40			3/9		ОЭИ			
M2	Блок 2. Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР					21	756		756										
M2.B	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					21	756		756										
M2.B.1	Учебная практика																		
M2.B.1.1	Педагогическая практика		2			3	108		108				0/6			ОЭИ			
M2.B.2	Производственная практика																		
M2.B.2.1	Научно-исследовательская работа в семестре		1,2,3			18 6/6/6	648		648				0/12	0/12	0/12		ОЭИ		
M2	Блок 2. Практики					33	1188	**	1188										
M2.B	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					33	1188	**	1188										
M2.B.3	Учебная практика					6	216	**	216										
M2.B.3.1	Проектно-конструкторская практика		2*			6	216	**	216				+			ОЭИ			
M2.B.4	Производственная практика					27	972	**	972										
M2.B.4.1	Производственно-технологическая практика		4*			9	324	**	324						+	ОЭИ			
M2.B.4.2	Преддипломная практика		4*			18	648	**	648						+	ОЭИ			
M3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация					6	216	**	216										
M3.B	Базовая часть (обязательная часть)					6	216	**	216										
M3.B.1	Выпускная квалификационная работа магистра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					6	216	**	216						+	ОЭИ			
ФД	Факультативные дисциплины					10	360	160	200	160									
ФД.В	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					10	360	160	200	160									
ФД.В.1	Факультативные дисциплины по выбору студента		2,3			10 5/5	360	160	200	160			5/5	5/5		прочее			
СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:																			
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно					60	2160	720	1440	144	472	104							
	Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть), суммарно					9	324	96	228	16		80							
	Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть), суммарно					6	216	96	120	24	72								
	Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					25	900	320	580	64	248	8							
	Вариативная часть. Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					2	72	32	40	16		16							
	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					18	648	176	472	24	152								
Блок 2	Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР, суммарно					21	756		756										
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					21	756		756										
Блок 2	Практики, суммарно					33	1188	**	1188										
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					33	1188	**	1188										
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно					6	216	**	216										
	Базовая часть (обязательная часть), суммарно					6	216	**	216										
Общий объем программы						120	4320	720	3600	144	472	104	54	54	54	54			
Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам									120				27	33	27	33			
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС									144				60		60				
Процентная доля занятий лекционного типа по ООП									20										
Количество экзаменов									9				3	3	3				
Количество зачетов									11				5	4	2				
Количество дифференцированных зачетов									9				2	3	2	2			
Количество курсовых работ									3				1	1	1				
Количество курсовых проектов									3				1	1	1				

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

Проректор по образовательной деятельности

М.А.Соловьев

Начальник учебно-методического отдела

М.А.Александрова

Директор инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности

Д.А.Селнев

Руководитель отделения электронной инженерии

П.Ф.Баранов

Руководитель ООП Биомедицинская инженерия

Е.Ю.Дикман

Руководитель специализации Биомедицинская инженерия

Е.Ю.Дикман