УП.О.010304.00.2020:2020

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе _____ П.К. Хардаев

Начальник
Учебно-методического управления _____ Э.Б. Гыргенова

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ В.Е. Сактоев
«29» 03 2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы бакалавриата
по направлению подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) программы: ***Математическое моделирование и оптимизация***
Квалификация: *бакалавр*
Форма обучения: *очная*
Срок получения образования: *4 года*
Год приема: *2020*

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 11

Используемые обозначения и сокращения:

з.е. – зачетные единицы;

ОБЯЗ – объемы элементов, относящихся к обязательной части образовательной программы;

ФОРМ – объемы элементов, относящихся к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений;

Экз – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым установлен экзамен в качестве обязательного вида аттестационного испытания при промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация осуществляется во время аттестационных недель;

Аттест – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым не установлен экзамен, а промежуточная аттестация производится по шкале "отлично", "Хорошо", удовлетворительно", "неудовлетворительно". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

Зачет – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым промежуточная аттестация производится по шкале "зачтено", "незачтено". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

КР – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсовой работы;

КП – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсового проекта;

ак.час – академический час;

ЛК – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий лекционного типа;

ЛБ – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий в виде лабораторных работ;

ПР – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий семинарского типа;

Всего ауд – в столбце указывается общее количество аудиторных занятий;

СРС – в столбце указывается количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу;

О.i – номер дисциплины (модуля) обязательной части образовательной программы (ОП): i порядковый номер дисциплины (модуля);

Ф.i – номер дисциплины (модуля) части ОП, формируемой участниками образовательных отношений: i порядковый номер дисциплины (модуля);

ЭД n – обозначение комплекта элективных дисциплин (модулей), предлагаемых к выбору для изучения в определенный учебный период: n - порядковый номер комплекта

ЭД.n.i – номер элективной дисциплины (модуля): n номер комплекта дисциплин (модулей), i порядковый номер дисциплины (модуля) в комплекте;

ФК.i – номер факультативной дисциплины (модуля): i порядковый номер дисциплины (модуля)

ПР.i – номер практики: i порядковый номер практики

ПР.i.j – номер части практики: i порядковый номер практики, j - порядковый номер части практики

ГИА.i – номер аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников: i порядковый номер испытания.

* – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется реализация элемента образовательной программы при очной и очно-заочной формах обучения

I. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Распределение периодов обучения и каникул по условным неделям*

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				
	1-7 сен	8-14 сен	15-21 сен	22-28 сен	29 сен – 5 окт	6-12 окт	13-19 окт	20-26 окт	27 окт – 2 ноя	3-9 ноя**	10-16 ноя	17-23 ноя	24-30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек – 31 дек	1-8 янв**	9-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв – 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев – 1 мар**	2-8 мар*	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар – 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр – 3 мая**	4-10 мая**	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн**	15-21 июн	22-28 июн	29 июн – 5 июл	6-12 июл	13-19 июл	20-26 июл	27 июл – 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	31 августа
	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	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	II триместр (весенний)																А	А	А	У					К	К	К	К	К	К	К	К
2	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	II триместр (весенний)																А	А	А	У					К	К	К	К	К	К	К	К
3	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	II триместр (весенний)																А	А	А	П					К	К	К	К	К	К	К	К
4	I триместр (осенний)																А	А	НПД	А	А	К	II триместр (весенний)				А	А	А	ПП									Д					К	К	К	К	К	К	К	К

* Фактический график устанавливается ежегодно до начала учебного года с учетом календаря и установленного Правительством РФ переноса выходных дней

** - нерабочие праздничные дни (НПД): 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая, 12 июня

Условные обозначения, применяемые в графике учебного процесса:

А - Аттестационные недели

НПД - нерабочие праздничные дни

К - Каникулы

У- учебная практика

П - производственная практика

ПП - преддипломная практика

Д - защита выпускной квалификационной работы

Сводные данные по бюджету времени в календарных неделях (н) и днях (д)*

Курс	I триместр					II триместр					III триместр				Итого в учебном году						Всего
	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	Теоретическое обучение	Аттестация	Каникулы	Практика	Государственная итоговая аттестация	НПД	
1	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	15 н 3 д	3 н	х	х	х	х	8 н 1д	3 н 6 д	х	31 н 2 д	5н6д	9н1д	3 н 6 д	х	2 н	52 н 1 д
2	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	15 н 3 д	3 н	х	х	х	х	8 н 1д	3 н 6 д	х	31 н 2 д	5н6д	9н1д	3 н 6 д	х	2 н	52 н 1 д
3	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	15 н 3 д	3 н	х	х	х	х	8 н 1д	3 н 6 д	х	31 н 2 д	5н6д	9н1д	3 н 6 д	х	2 н	52 н 1 д
4	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	7 н 6 д	3 н	х	5 н 5 д	х	х	8 н 1д	х	5 н 6 д	23 н 5 д	5н6д	9н1д	5 н 5 д	5 н 6 д	2 н	52 н 2 д

* Для фактического графика обучения сводные данные могут быть изменены в зависимости от распорядительных актов Правительства РФ о переносах выходных дней

II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНЫМ ПЕРИОДАМ, з.е.

Год обучения>		1			2			3			4			ВСЕГО
Учебные периоды>		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
№ экзаменационной сессии		*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*А*	*Б*	*В*	
Длительность учебных периодов + длительность аттестационных недель>		16+3	16+3	4	16+3	16+3	4	16+3	16+3	4	16+3	14+3	6	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		30	26		26	30		28	28		30	15		213
ПРАКТИКИ				4			4			4		6		18
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ													9	9
ВСЕГО	в триместре>	30	26	4	26	30	4	28	28	4	30	21	9	240
	в учебном году>	60			60			60			60			240

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

УП.О.010304.00.2020:2020

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам												Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			3 год			4 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	В	
			з.е.	з.е.	з.е												16	16	6	16	16	6	16	16	6	16	16	6	
		ВСЕГО ПО ПРОГРАММЕ	**240**	**204**	**36**	**26**	**17**	**18**	**3**	**1**	**8968**	**4260**	**3736**	**1472**	**304**	**1960**	**30**	**26**	**4**	**26**	**30**	**4**	**28**	**28**	**4**	**30**	**21**	**9**	
		Трудоемкость блоков 1 и 2	**231**	**195**	**36**																								
				81,3%										39,4%															
БЛОК 1		**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**	**213**	**177**	**36**	**26**	**13**	**18**	**3**	**1**	**7996**	**4260**	**3736**	**1472**	**304**	**1960**	**30**	**26**		**26**	**30**		**28**	**28**		**30**	**15**		
О.1		История		4			1				144	80	64	32		32	*												ФИиК
О.2		Философия		4		1					144	80	64	32		32				*									ФИиК
О.3	*	Иностранный язык		4																									
О.3.1		Иностранный язык 1		4				1			144	80	64			64	*												АЯМК, ИЯПК
О.3.2		Иностранный язык 2		4		1					144	80	64			64		*											АЯМК, ИЯПК
О.4		Физическая культура и спорт		2				1			72	40	32	32			*												ФКС
О.5		Безопасность жизнедеятельности		4				1			144	80	64	32		32					*								ЭНБЖ
О.6		Информатика		4				1			144	80	64	32	32		*												СИ
О.7		Основы программирования		4		1					144	80	64	32	32		*												СИ
О.8		Практикум на ЭВМ		4				1			144	80	64	16	32	16		*											ПМ
О.9	*	Математический анализ		22																									
О.9.1		Математический анализ 1		6		1					216	120	96	32		64	*												ПМ
О.9.2		Математический анализ 2		6		1					216	120	96	32		64		*											ПМ
О.9.3		Математический анализ 3		6		1					216	120	96	32		64				*									ПМ
О.9.4		Математический анализ 4		4		1					144	80	64	32		32					*								ПМ
О.10	*	Линейная алгебра и аналитическая геометрия		12																									
О.10.1		Линейная алгебра и аналитическая геометрия 1		6		1					216	120	96	32		64	*												ПМ
О.10.2		Линейная алгебра и аналитическая геометрия 2		6		1					216	120	96	32		64		*											ПМ
О.11		Математическая логика и теория графов		4		1					144	80	64	32		32				*									ПМ

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин			Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам												Обеспечивающая кафедра
																	1 год			2 год			3 год			4 год			
													Аудиторная работа				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код		Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	В	
О.12		Пакеты прикладных математических программ		2				1			72	40	32		16	16		*											ПМ
О.13		Физика		4		1					144	80	64	32	16	16		*											Физика
О.14		Операционные системы		4				1			144	80	64	32	32					*									СИ
О.15		Базы данных		6		1				1	216	120	96	48	48						*								СИ
О.16		Компьютерные сети		4		1					144	80	64	32		32					*								СИ
О.17	*	Теория вероятностей и математическая статистика		6																									
О.17.1		Теория вероятностей и математическая статистика 1		4		1					144	80	64	32		32					*								ПМ
О.17.2		Теория вероятностей и математическая статистика 2		2				1			72	40	32	16		16							*						ПМ
О.18		Введение в выпуклый анализ и оптимизацию		4		1					144	80	64	32		32							*						ПМ
О.19		Дифференциальные уравнения		4		1			1		144	80	64	32		32							*						ПМ
О.20		Функциональный анализ		4			1				144	80	64	32		32							*						ПМ
О.21		Теория функций комплексной переменной		4			1				144	80	64	32		32							*						ПМ
О.22		Теоретическая механика		6		1					216	120	96	32		64							*						ПМ
О.23		Методы оптимизации		6		1			1		216	120	96	32		64								*					ПМ
О.24		Системы дифференциальных уравнений и теория устойчивости		4			1				144	80	64	32		32								*					ПМ
О.25		Алгоритмическое обеспечение и основы программирования на языке высокого уровня		6			1				216	120	96	32	32	32								*					ПМ
О.26		Системный анализ и математическое моделирование		4		1					144	80	64	32		32										*			ПМ
О.27		Уравнения математической физики		6		1					216	120	96	32		64										*			ПМ
О.28		Численные методы решения дифференциальных уравнений		4			1		1		144	80	64	32		32										*			ПМ
О.29		Компьютерное моделирование		4			1				144	80	64	32	32											*			СИ
О.30		Оптимизация механических систем		4			1				144	80	64	32		32										*			ПМ

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин		Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам												Обеспечивающая кафедра
												Аудиторная работа				1 год			2 год			3 год			4 год			
																I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код	Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	В	
О.31	Математические методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных		3		1					108	60	48	16		32											*		ПМ
О.32	Сетевые методы анализа		2				1			72	40	32	16		16											*		ПМ
О.33	Основы информационной безопасности		2				1			72	40	32	16	16												*		СИ
О.34	Основы моделирования физических процессов		2				1			72	40	32	16	16					*									Физика
О.35	Экономика		2				1			72	40	32	16		16				*									МЭИС
О.36	Вариационное исчисление		4		1					144	80	64	32		32								*					ПМ
О.37	Математические основы теории автоматического управления		4			1				144	80	64	32		32										*			ПМ
Ф.1	Теория колебаний			4	1					144	80	64	32		32								*					ПМ
Ф.2	Динамика и прочность элементов механических конструкций летательных аппаратов			4	1					144	80	64	32		32											*		ПМ
Ф.3	Правовые основы профессиональной деятельности			4			1			144	80	64	32		32					*								ГПП
Ф.4	Оптимальное управление			4	1					144	80	64	32		32										*			ПМ
Ф.5	Математические модели механических элементов летательных аппаратов			4	1					144	80	64	32		32											*		ПМ
44,4%	**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) (ЭД)**	**16**		**16**		**4**	**5**			**904**	**320**	**584**	**128**		**456**				**4**	**4**		**4**	**4**					
	ЭД 1			4		1				144	80	64	32		32				*									
ЭД.1.1	*Дополнительные главы алгебры и геометрии*			4		1				144	80	64	32		32				*									ПМ
ЭД.1.2	*Нестандартные задачи алгебры и геометрии*			4		1				144	80	64	32		32				*									ПМ
	ЭД 2			4		1				144	80	64	32		32					*								
ЭД.2.1	*Численные методы алгебры и математического анализа*			4		1				144	80	64	32		32					*								ПМ
ЭД.2.2	*Методы приближения функций*			4		1				144	80	64	32		32					*								ПМ
	ЭД 3			4		1				144	80	64	32		32							*						

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин		Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам												Обеспечивающая кафедра
												Аудиторная работа				1 год			2 год			3 год			4 год			
																I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код	Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	В	
ЭД.3.1	*Дополнительные главы математического анализа*			4		1				144	80	64	32		32							*						ПМ
ЭД.3.2	*Нестандартные задачи математического анализа*			4		1				144	80	64	32		32							*						ПМ
	ЭД 4			4		1				144	80	64	32		32								*					
ЭД.4.1	*Дополнительные главы функционального анализа*			4		1				144	80	64	32		32								*					ПМ
ЭД.4.2	*Операционное исчисление*			4		1				144	80	64	32		32								*					ПМ
	Элективный курс по физической культуре и спорту (ЭК по ФКС)						5			328		328			328													ФКС
	ЭК по ФКС 1						1			64		64			64		*											ФКС
	ЭК по ФКС 2						1			66		66			66				*									ФКС
	ЭК по ФКС 3						1			66		66			66					*								ФКС
	ЭК по ФКС 4						1			66		66			66							*						ФКС
	ЭК по ФКС 5						1			66		66			66								*					ФКС
	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	8		8						**288**		**128**	**64**		**64**							4	4					
ФК.1	*Документная лингвистика*			4			1			144		64	32		32							*						ИЯПК
ФК.2	*Интеллектуальная собственность в бизнесе*			4			1			144		64	32		32								*					ГПП
	Примечание: 1) факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы; 2) факультативные дисциплины (модули) изучаются по желанию обучающихся																											
БЛОК 2	**ПРАКТИКИ**	**18**	**18**			**4**				**648**								4			4			4		6		
ПР.1	Учебная практика: ознакомительная		4			1				144								*										ПМ
ПР.2	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		4			1				144											*							ПМ

Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин		Объем учебной работы	Объем элементов обязательной части	Объем элементов формируемой части	Формы промежуточной аттестации					Трудоемкость учебной работы, ак. час						Распределение учебной работы по годам обучения, по триместрам												Обеспечивающая кафедра
												Аудиторная работа				1 год			2 год			3 год			4 год			
																I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Код	Наименование				Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	В	
ПР.3	Производственная практика:научно-исследовательская работа		4			1				144														*				ПМ
ПР.4	Преддипломная практика		6			1				216																*		ПМ
БЛОК 3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9	9							324																	9	
ГИА.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		9							324																	*	ПМ
															Количество курсовых работ>							1	1		1			
															Количество курсовых проектов>					1								
															Количество экзаменов>	3	4		3	4		3	3		3	3		
															Количество аттестации	1		1	1	1	1	3	3	1	4	1		
															Количество зачетов	3	3		4	3		2	1			2		

Составители:

Зав. кафедрой А.Д. Мижидон

Учебный план обсужден на заседании кафедры "Прикладная математика"
«21» 02 2020г. (протокол № 9)

Зав. кафедрой А.Д. Мижидон

Учебный план рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Машиностроительного факультета
«18» 03 2020г. (протокол № 8)

Декан факультета А.Д. Грешилов

М.П.