


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  
« 31 » марта 2021 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: *2021*

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.і – номер дисциплины (модуля) обязательной части образовательной программы (ОП): і – порядковый номер дисциплины (модуля);
- Ф.і – номер дисциплины (модуля) части ОП, формируемой участниками образовательных отношений: і – порядковый номер дисциплины (модуля);
- ЭД.п – обозначение комплекта элективных дисциплин (модулей), предлагаемых к выбору для изучения в определенный учебный период: п – порядковый номер комплекта
  
- ЭД.п.і – номер элективной дисциплины (модуля): п – номер комплекта дисциплин (модулей), і – порядковый номер дисциплины (модуля) в комплекте;
- ФК.і – номер факультативной дисциплины (модуля): і – порядковый номер дисциплины (модуля)
- ПР.і – номер практики: і – порядковый номер практики
- ПР.і.ј – номер части практики: і – порядковый номер практики, ј – порядковый номер части практики
- ГИА.і – номер аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников: і – 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

КУРС	Распределение периодов обучения и каникул по условным неделям*																																																										
	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 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июл – 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	31 августа					
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	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	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	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	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

У- учебная практика

ПП - преддипломная практика

НПД - нерабочие праздничные дни

П - производственная практика

К - Каникулы

Д - защита выпускной квалификационной работы

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 4 д	3 н	х	х	х	х	8 н 1д	3 н 6 д	х	31 н 3 д	5н6д	9н1д	3 н 6 д	х	2 н	52 н 2 д		
4	15 н 6 д	2н 6д	1 н	х	х	7 н 5 д	3 н	х	5 н 5 д	х	х	8 н 1д	х	5 н 6 д	23 н 4 д	5н6д	9н1д	5 н 5 д	5 н 6 д	2 н	52 н 1 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.

	1			2			3			4			ВСЕГО			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III				
Год обучения> Учебные периоды> № экзаменационной сессии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	Б	B				
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.010304.00.2021.2021

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	
										ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	1 год			2 год			3 год			4 год			
																Аудиторная работа	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I		II
Код	Наименование	з.е.	з.е.	з.е.	ЭКЗ	АТТЕСТ	ЗАЧЕТ	КР	КП						1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	B		
	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%																									
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		8																									
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		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										
										ВСЕГО		СРС		Аудиторная работа				1 год			2 год			3 год			4 год									
					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							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														
										ВСЕГО	СРС	Аудиторная работа			1 год			2 год			3 год			4 год																	
												Всего ауд.	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ		ЛК													
																													Экз	Аттест	Зачет	КР	КП	1	2	3	4	5	6	7	8
О.31	Математические методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных		3		1							108	60	48	16																										ПМ
О.32	Сетевые методы анализа		2					1				72	40	32	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																			*					МЭИС		
О.36	Вариационное исчисление		4		1							144	80	64	32																			*					ПМ		
О.37	Математические основы теории автоматического управления		4					1				144	80	64	32																				*				ПМ		
Ф.1	Теория колебаний			4	1							144	80	64	32																		*					ПМ			
Ф.2	Динамика и прочность элементов механических конструкций летательных аппаратов			4	1							144	80	64	32																			*					ПМ		
Ф.3	Правовые основы профессиональной деятельности			4				1				144	80	64	32																									ГПП	
Ф.4	Оптимальное управление			4	1							144	80	64	32																				*				ПМ		
Ф.5	Математические модели механических элементов летательных аппаратов			4	1							144	80	64	32																					*			ПМ		
44,4%	<b>ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) (ЭД)</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	<b>5</b>					<b>904</b>	<b>320</b>	<b>584</b>	<b>128</b>											<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>4</b>											
	ЭД 1			4		1						144	80	64	32												*														
ЭД.1.1	<i>Дополнительные главы алгебры и геометрии</i>			4		1						144	80	64	32												*													ПМ	
ЭД.1.2	<i>Нестандартные задачи алгебры и геометрии</i>			4		1						144	80	64	32												*													ПМ	
	ЭД 2			4		1						144	80	64	32												*														
ЭД.2.1	<i>Численные методы алгебры и математического анализа</i>			4		1						144	80	64	32												*													ПМ	
ЭД.2.2	<i>Методы приближения функций</i>			4		1						144	80	64	32												*													ПМ	
	ЭД 3			4		1						144	80	64	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			
															1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
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										ПМ	
ЭД.3.2	Нестандартные задачи математического анализа			4			1						144	80	64	32										ПМ	
	ЭД.4			4			1						144	80	64	32											
ЭД.4.1	Дополнительные главы функционального анализа			4			1						144	80	64	32										ПМ	
ЭД.4.2	Операционное исчисление			4			1						144	80	64	32										ПМ	
	Элективный курс по физической культуре и спорту (ЭК по ФКС)								5				328		328											ФКС	
	ЭК по ФКС 1								1				64		64											ФКС	
	ЭК по ФКС 2								1				66		66											ФКС	
	ЭК по ФКС 3								1				66		66											ФКС	
	ЭК по ФКС 4								1				66		66											ФКС	
	ЭК по ФКС 5								1				66		66											ФКС	
	<b>ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>									<b>288</b>		<b>128</b>	<b>64</b>											
ФК.1	Многомерный статистический анализ			4			1						144		64	32										ПМ	
ФК.2	Математические модели в экономике			4			1						144		64	32										ПМ	
	Примечание: 1) факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы; 2) факультативные дисциплины (модули) изучаются по желанию обучающихся																										
<b>БЛОК 2</b>	<b>ПРАКТИКИ</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>4</b>						<b>648</b>														
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			
					ЭКЗ	Аттест	Зачет	КР	КП	ВСЕГО	СРС	Всего ауд	ЛК	ЛБ	ПР	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	
Код	Наименование											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	Производственная практика: 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	1	1	3	3	1	4	1											
Количество зачетов	3	3							4	3				2	1								2	

Составители:

Зав. кафедрой



А.Д. Миждон

Учебный план обсужден на заседании кафедры Прикладная математика  
«23» 03 2021 г. (протокол № 8)

Зав. кафедрой



А.Д. Миждон

Учебный план рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Машиностроительного факультета  
«24» 03 2021 г. (протокол № 8)

Декан факультета/Директор института



А.Д. Грешилов

