



УЧЕБНЫЙ ПЛАН ЭММ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА\_ФКИ, 2023

ФАКУЛЬТЕТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проректор С. А. Бушев

направление

Квалификац МАГИСТР

срок обучени 2 года

соответствует ОС\_МГУ по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" (3+)

№ \_\_\_\_\_

Дата (протокол) \_\_\_\_\_

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Calendar grid showing months from September to August with days of the week and course load indicators.

Обозначения: Т Теор. обучение, Экзам. сессия, Учеби. практика, Произв. практика, Дипломные проекты или работы, Государств. экзамены, Каникулы

Main curriculum table with columns for course name, credit load, and distribution of hours across semesters and courses.

Summary table for the first part of the curriculum, including total hours and credit load.

Summary table for the second part of the curriculum, including total hours and credit load.

Summary table for the third part of the curriculum, including total hours and credit load.

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам				объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин						РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ												
			Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ	Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий						Самостоятельная работа студентов	1 курс 2 курс 3 курс 4 курс 5 курс 6 курс											
							Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семinarов	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
																								недель- теор обуч./ всего	
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	
<b>Сумма по подплану мп_робототехника и интеллектуальные технологии</b>					<b>1440</b>	<b>682</b>	<b>506</b>		<b>159</b>	<b>17</b>	<b>758</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>4</b>										
<b>по основному подплану и по подплану мп_робототехника и интеллектуальные технологии</b>		Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов				<b>4320</b>	<b>1412</b>	<b>805</b>		<b>371</b>	<b>236</b>	<b>2908</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>6</b>									
					<b>4320</b>	<b>1412</b>	<b>805</b>		<b>371</b>	<b>236</b>	<b>2908</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>6</b>										
												<b>28,0</b>	<b>32,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>0,0</b>									
					1							1	1	1	1										
					15							4	5	5	3										
					22							6	7	6	3										
<b>ВАРИА</b>	<b>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>40,00</b>			<b>1440</b>	<b>666</b>	<b>491</b>		<b>36</b>	<b>139</b>	<b>774</b>														
<b>Вар</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>40,00</b>			<b>1440</b>	<b>666</b>	<b>491</b>		<b>36</b>	<b>139</b>	<b>774</b>														
1 Вар	Общая физика и волновые процессы	6,00	2	1	216	140	70				76	4,0	4,0												
2 Вар	Основы физики космоса	2,00		2	72	34					34	3,8													
3 Вар	Методы и средства мониторинга околоземного космического пространства *	4,00	3	2	144	70	35				35	7,4	2,0	2,0											
4 Вар	Защита космического аппарата и методы предотвращения дальнейшей засоренности околоземного космического пространства	3,00	3		108	36	36					7,2		2,0											
5 Вар	Нормативно-правовые основы деятельности в околоземном космическом пространстве	2,00		3	72	36	36					3,6		2,0											
6 Вар	Воздействие космической радиации на электронные приборы на борту космических аппаратов	2,00		3	72	36	36					3,6		2,0											
7 Вар	Введение в физику околоземного космического пространства	2,00	2		72	34	34					3,8	2,0												
8 Вар	Механика космических полетов	3,00	1	1	108	54	18			36		5,4	3,0												
9 Вар	Управление космическими полетами для научных исследований	2,00		2	72	34	34					3,8	2,0												
10 Вар	Дисциплины по выбору студента (в т.ч. 4 э.е. на англ. языке)	14,00			504	192	192					31,2	0,0	8,0	4,0										
<b>Сумма по подплану мп_безопасность деятельности в околоземном космическом пространстве</b>					<b>1440</b>	<b>666</b>	<b>491</b>		<b>36</b>	<b>139</b>	<b>774</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>4</b>										
<b>по основному подплану и по подплану мп_безопасность деятельности в околоземном космическом пространстве</b>		Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов				<b>4320</b>	<b>1396</b>	<b>790</b>		<b>248</b>	<b>358</b>	<b>2924</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>6</b>									
					<b>4320</b>	<b>1396</b>	<b>790</b>		<b>248</b>	<b>358</b>	<b>2924</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>6</b>										
												<b>29,0</b>	<b>31,0</b>	<b>32,0</b>	<b>28,0</b>	<b>0,0</b>									
					1							1	1	1	1										
					15							4	4	4	3										
					25							7	8	7	3										
<b>ВАРИА</b>	<b>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>40,00</b>			<b>1440</b>	<b>628</b>	<b>470</b>		<b>141</b>	<b>17</b>	<b>812</b>														
<b>Вар</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>40,00</b>			<b>1440</b>	<b>628</b>	<b>470</b>		<b>141</b>	<b>17</b>	<b>812</b>														
1 Вар	Сенсорные системы роботов	2,00	2		72	51	34				17	21	3,0												
2 Вар	Анализ больших данных	4,00	2		144	68	34				34	7,6	4,0												
3 Вар	Разработка интеллектуальных роботов *	3,00	1		108	54	36				18	5,4	3,0												
4 Вар	Технологии разработки информационных систем реального времени (на англ. языке)	5,00	3	3	180	72	36				36	10,8		4,0											
5 Вар	Проектирование интерфейсов систем искусственного интеллекта	2,00		2	72	34	34					3,8	2,0												
6 Вар	Аппаратные средства управления	4,00	3	3	144	72	36			36		7,2	4,0												
7 Вар	Моделирование движения робототехнических систем	2,00		2	72	51	34				17	21	3,0												
8 Вар	Работа и их системы управления	2,00		2	72	34	34					3,8	2,0												
9 Вар	Дисциплины по выбору студента	16,00			576	192	192					38,4	2,0	6,0	4,0										
<b>Сумма по подплану мп_управление роботами</b>					<b>1440</b>	<b>628</b>	<b>470</b>		<b>141</b>	<b>17</b>	<b>812</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>4</b>										
<b>по основному подплану и по подплану мп_управление роботами</b>		Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов Всего кредитов по семестрам Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ Число экзаменов Число зачетов				<b>4320</b>	<b>1358</b>	<b>769</b>		<b>353</b>	<b>236</b>	<b>2962</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>									
					<b>4320</b>	<b>1358</b>	<b>769</b>		<b>353</b>	<b>236</b>	<b>2962</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>										
												<b>28,0</b>	<b>32,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>0,0</b>									
					1							1	1	1	1										
					16							4	5	4	3										
					22							6	7	6	3										

\* Дисциплины разработаны и преподаются экспертами из отрасли при непосредственном участии работодателей

\*\* Учебная (технологическая) практика в 1 и 2 семестре проводится параллельно с теоретическим обучением

\*\*\* Научно-исследовательская работа в 3 и 4 семестре проводится параллельно с теоретическим обучением

Подплан	Семестр	Уточняемый предмет	Кредит	Уточняющий предмет	Кредит
МП "Методы и технологии дистанционного зондирования Земли"	2	Дисциплины по выбору	2	2 Алгоритмы в алгебре и теории чисел	3
	2		2	2 Алгоритмы и структуры данных: дополнительные главы	3
	2		2	2 Аналитика больших данных (дополнительные главы)	3
	2		2	2 Астрофизика нейтронных звезд и черных дыр	2
	2		2	2 Базы данных: дополнительные главы	2
	2		2	2 Введение в физику космоса	3
	2		2	2 Дополнительные главы физики	3
	2		2	2 Методы внеатмосферной астрономии	2
	2		2	2 Обработка данных в прикладной механике	2
	2		2	2 Обратные задачи в астрономии	3
	2		2	2 Приемники оптического излучения	3
	2		2	2 Рентгеновская астрономия: теория и наблюдения	3
	2		2	2 Теория фильтров Калмана	3
	2		2	2 Управление изменениями (на англ. языке)	3
	2		2	2 Управление космическими полетами для научных исследований	3
	3		3	2 Алгоритмы и структуры данных	3
	3		3	2 Аналитика больших данных: основные алгоритмы	3
	3		3	2 Введение в машинное обучение и анализ данных	3
	3		3	2 Динамика полета летательного аппарата в атмосфере	3
	3		3	2 Динамика систем связанных тел и гироскопов	3
	3		3	2 Космические навигационные системы	3
	3		3	2 Методы определения орбит	3
	3		3	2 Механика космических полетов	3
	3		3	2 Модели данных и основы систем баз данных	3
	3		3	2 Ориентация и навигация в космосе	3
	3		3	2 Планеты и спутники. Роль изучения Луны в космических исследованиях	3
	3		3	2 Современные управляемые языки программирования	3
	3		3	2 Спектрально-флуктуационные основы физики ДЗЗ	3
	3		3	2 Страноведение космических держав (на английском языке)	3
	3		3	2 Теория оценивания	3
	4		4	2 Алгоритмы и структуры данных: дополнительные главы	3
	4		4	2 Аналитика больших данных (дополнительные главы)	3
	4		4	2 Астрофизика нейтронных звезд и черных дыр	3
	4		4	2 Базы данных: дополнительные главы	3
	4		4	2 Введение в физику космоса	3
	4		4	2 ИТ и моделирование в космической отрасли	3
	4		4	2 Математические модели инерциальной навигации	3
	4		4	2 Методы внеатмосферной астрономии	3
	4		4	2 Обработка данных в прикладной механике	3
	4		4	2 Обратные задачи в астрономии	3
4		4	2 Приемники оптического излучения	2	
4		4	2 Рентгеновская астрономия: теория и наблюдения	2	
4		4	2 Спектрально-флуктуационные основы физики ДЗЗ	3	
4		4	2 Стабилизация нестационарных систем	3	
4		4	2 Теория фильтров Калмана	2	
4		4	2 Управление изменениями (на англ. языке)	2	
4		4	2 Управление космическими полетами для научных исследований	3	
МП "Исследования Луны и планет"	3	Дисциплины по выбору	3	2 Динамика систем связанных тел и гироскопов	3
	3		3	2 Алгоритмы и структуры данных	3
	3		3	2 Аналитика больших данных: основные алгоритмы	3
	3		3	2 Введение в машинное обучение и анализ данных	3
	3		3	2 Динамика полета летательного аппарата в атмосфере	3
	3		3	2 Космические навигационные системы	3
	3		3	2 Методы определения орбит	3
	3		3	2 Механика космических полетов	3
	3		3	2 Модели данных и основы систем баз данных	3
	3		3	2 Ориентация и навигация в космосе	3
	3		3	2 Современные управляемые языки программирования	3
	3		3	2 Спектрально-флуктуационные основы физики ДЗЗ	3
	3		3	2 Страноведение космических держав (на английском языке)	3
	3		3	2 Теория оценивания	2
	3		3	2 Физические основы работы систем ДЗЗ	3
	4		4	2 Алгоритмы и структуры данных: дополнительные главы	2
	4		4	2 Аналитика больших данных (дополнительные главы)	3
	4		4	2 Астрофизика нейтронных звезд и черных дыр	2
	4		4	2 Базы данных: дополнительные главы	2
	4		4	2 Введение в физику космоса	2
4		4	2 ИТ и моделирование в космической отрасли	2	
4		4	2 Математические модели инерциальной навигации	2	
4		4	2 Методы внеатмосферной астрономии	2	
4		4	2 Механика космических полетов	2	
4		4	2 Обработка данных в прикладной механике	2	
4		4	2 Обратные задачи в астрономии	2	
4		4	2 Приемники оптического излучения	2	
4		4	2 Рентгеновская астрономия: теория и наблюдения	2	
4		4	2 Спектрально-флуктуационные основы физики ДЗЗ	2	
4		4	2 Стабилизация нестационарных систем	2	
4		4	2 Теория фильтров Калмана	2	
4		4	2 Управление изменениями (на англ. языке)	3	

В соответствии с приказом №4 от 11.01.2012 МГУ "Об утверждении порядка разработки, утверждения и внесения изменений в учебные планы МГУ имени М.В. Ломоносова", структурные подразделения, осуществляющие образовательный процесс, могут вносить предложения по внесению изменений в утвержденные учебные планы в рамках соответствующих образовательных стандартов в следующих случаях:

- для изменения последовательности изучения дисциплин учебного плана;
- для изменения формы отчетности дисциплин, на изучение которых отводится менее 3 зачетных единиц;
- для изменения, обновления и введения новых курсов учебных дисциплин, составляющих вариативную часть в пределах суммарной трудоемкости вариативной части, определенной соответствующим стандартом и учебным планом;
- для изменения перечня факультативных дисциплин;
- для изменения сроков проведения практик с учетом местных условий;
- для изменения графика учебного процесса.

Предложения по внесению изменений в утвержденные учебные планы оформляются решением Ученого совета соответствующего структурного подразделения в виде приложения к учебному плану. Форма приложения полностью соответствует форме исходного учебного плана. Указанные изменения вступают в силу после утверждения приложения Управлением академической политики и организации учебного процесса МГУ. Утвержденное приложение является неотъемлемой частью соответствующего учебного плана. Внесение иных изменений в учебные планы осуществляется на основании решения Ученого совета МГУ.

Декан  Сазонов В.В.

