



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

АТЛАС АННОТАЦИЙ
(для реализации 1 курса)

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования МГТУ им. Н.Э. Баумана

Проектирование и технология электронных
приборов (специального назначения)
(11.03.03-93)

по направлению подготовки
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

Аналитическая геометрия, линейная алгебра и функции нескольких переменных

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - Освоение основных понятий, методов и алгоритмов векторной алгебры, матричной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и теории функций нескольких переменных для дальнейшего использования в учебном процессе и профессиональной деятельности; формирование математической культуры студента.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 288 академических часов(ак.ч.) или 216 астрономических часов.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	288	144	144
Аудиторная работа*	102	51	51
Лекции (Л)	68	34	34
Семинары (С)	34	17	17
Самостоятельная работа (СР)	186	93	93
Проработка учебного материала лекций	8.5	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4	2	2
Выполнение домашнего задания	78	39	39
Подготовка к экзамену	30	0	30
Другие виды самостоятельной работы	65.5	47.75	17.75
Вид промежуточной аттестации		РЭкз	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Матрицы и системы линейных уравнений
2	Векторы, прямые и плоскости
2 семестр	
3	Линейная алгебра
4	Функции нескольких переменных
5	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - Получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области физики, необходимых для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 14 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 504 академических часа(ак.ч.) или 378 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.			
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины		
		1	2	3
Объем дисциплины	504	144	180	180
Аудиторная работа*	204	68	68	68
Лекции (Л)	102	34	34	34
Семинары (С)	51	17	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	51	17	17	17
Самостоятельная работа (СР)	300	76	112	112
Проработка учебного материала лекций	12.75	4.25	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	6	2	2	2
Подготовка к лабораторным работам	48	16	16	16
Подготовка к экзамену	90	30	30	30
Выполнение домашнего задания	72	18	27	27
Другие виды самостоятельной работы	71.25	5.75	32.75	32.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	Экз	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Физические основы механики.
2	Колебания и волны. Основы теории относительности.
3	Молекулярная физика. Физические основы термодинамики.
4	Экзамен
2 семестр	
5	Электростатика. Постоянный ток.
6	Магнитостатика. Уравнения Максвелла.
7	Электромагнитные волны. Оптика.
8	Экзамен
3 семестр	

№ п/п	Наименование
9	Основные положения квантовой физики.
10	Квантовая теория атома. Основы квантовой статистики.
11	Физика твёрдого тела. Атомное ядро.
12	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК10 «Физическая культура» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - формирование физической культуры личности и укрепление здоровья для гармоничного развития, ведения здорового образа жизни и успешной профессиональной деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 72 академических часа(ак.ч.) или 54 астрономических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	14	14
Семинары (С)	54	54
Самостоятельная работа (СР)	4	4
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Теоретический курс (лекции). Практические занятия.
2	Практические занятия (Семинары). Самостоятельная работа.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Философия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК8 «Общественные науки» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - Получение студентами теоретических знаний, умений и владений в области философии, а также привитие навыков применения сформированных в процессе обучения компетенций при решении практически задач в будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 108 академических часов(ак.ч.) или 81 астрономический час.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Выполнение домашнего задания	12	12
Другие виды самостоятельной работы	32.75	32.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Развитие философской мысли от античности до философии Нового времени
2	«Европейская и русская философская мысль 18-20 веков»
3	«Философия бытия, сознания, общества»

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Химия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК7 «Экология и промышленная безопасность» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов фундаментальных представлений о строении, свойствах и взаимопревращениях химических соединений

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Выполнение домашнего задания	27	27
Другие виды самостоятельной работы	45.75	45.75
Вид промежуточной аттестации		РЭкз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Строение вещества
2	Химические процессы
3	Химия элементов

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Элективный курс по физической культуре и спорту

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК10 «Физическая культура» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - Формирование физической культуры личности, укрепление здоровья и психофизическая подготовка студента к будущей профессии

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.					
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины				
		1	2	3	4	5
Аудиторная работа*	170	34	34	34	34	34
Семинары (С)	170	34	34	34	34	34
Вид промежуточной аттестации		Зчт	Зчт	Зчт	Зчт	Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Практические занятия по выбранным видам спорта
2	Практические занятия по выбранным видам спорта
2 семестр	
3	Практические занятия по выбранным видам спорта
4	Практические занятия по выбранным видам спорта
3 семестр	
5	Практические занятия по выбранным видам спорта
6	Практические занятия по выбранным видам спорта
4 семестр	
7	Практические занятия по выбранным видам спорта
8	Практические занятия по выбранным видам спорта
5 семестр	
9	Практические занятия по выбранным видам спорта
10	Практические занятия по выбранным видам спорта

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК4 «Инженерная графика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - изучение правил и способов создания конструкторской документации для изделий различного вида машино- и приборостроительной отрасли, в том числе с использованием САПР

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 180 академических часов(ак.ч.) или 135 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	180	72	108
Аудиторная работа*	68	34	34
Семинары (С)	34	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	17	17
Самостоятельная работа (СР)	112	38	74
Подготовка к семинарам	4	2	2
Подготовка к лабораторным работам	32	16	16
Выполнение домашнего задания	45	18	27
Другие виды самостоятельной работы	31	2	29
Вид промежуточной аттестации		ДЗчт	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Построение изображений
2	Аксонметрические проекции
3	Эскизирование деталей
2 семестр	
4	Соединения деталей
5	Рабочий чертеж детали
6	Сборочный чертеж. Спецификация

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК9 «Иностранные и русский языки» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - Целью дисциплины является формирование знаний, умений, навыков, обеспечивающих возможность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты

Общий объем дисциплины составляет 12 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 432 академических часа(ак.ч.) или 324 астрономических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.						
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
Объем дисциплины	432	72	72	72	72	72	72
Аудиторная работа*	204	34	34	34	34	34	34
Семинары (С)	204	34	34	34	34	34	34
Самостоятельная работа (СР)	228	38	38	38	38	38	38
Подготовка к семинарам	25.5	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
Подготовка к контрольной работе	48	9	9	9	9	9	3
Подготовка к экзамену	30	0	0	0	0	0	30
Другие виды самостоятельной работы	124.5	24.75	24.75	24.75	24.75	24.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт	Зчт	Зчт	Зчт	Зчт	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Образование
2	Экологические проблемы современности
3	Важнейшие изобретения человечества: электричество
2 семестр	
4	Телекоммуникационные технологии: прошлое, настоящее, будущее
5	Перспективы развития информационных технологий
6	Освоение космоса
3 семестр	
7	Транспорт в жизни человечества
8	Современные тенденции развития летательных транспортных средств
9	Роботизация современного общества

№ п/п	Наименование
4 семестр	
10	Внедрение инновационных технологий: лазер
11	Сверхпроводимость и другие важнейшие открытия в области физики
12	Передовые методы решения сложных инженерных задач
5 семестр	
13	Инженерные профессии: настоящее и будущее
14	Перспективы развития цифровых технологий
15	Области применения искусственного интеллекта
6 семестр	
16	Основные тенденции развития современного производства
17	Наукоемкие технологии - теория и практика
18	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Интегралы и дифференциальные уравнения

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - Получение обучающимся основных базовых знаний и умений по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям для решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 180 академических часов(ак.ч.) или 135 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	180	180
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	112	112
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	36	36
Другие виды самостоятельной работы	34.5	34.5
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Неопределенный интеграл
2	Определенный интеграл
3	Дифференциальные уравнения
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Информатика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов компетенции, необходимые для эффективного применения современных информационных, коммуникационных и цифровых технологий, включая методы искусственного интеллекта, при решении профессиональных инженерных и научно-технических задач, с соблюдением требований информационной безопасности и стандартов оформления профессиональной документации.

Общий объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 360 академических часов(ак.ч.) или 270 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.			
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины		
		1	2	3
Объем дисциплины	360	144	108	108
Аудиторная работа*	153	68	51	34
Лекции (Л)	68	34	17	17
Семинары (С)	34	17	17	0
Лабораторные работы (ЛР)	51	17	17	17
Самостоятельная работа (СР)	207	76	57	74
Проработка учебного материала лекций	8.25	4.25	2	2
Подготовка к семинарам	4	2	2	0
Подготовка к лабораторным работам	48	16	16	16
Подготовка к контрольной работе	18	6	6	6
Подготовка к экзамену	30	0	0	30
Другие виды самостоятельной работы	98.75	47.75	31	20
Вид промежуточной аттестации		РЭкз	Зчт	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Информация, данные, кодирование
2	Электронно-вычислительные машины. Программное обеспечение
2 семестр	
3	Информационные системы. Защита информации
4	Искусственный интеллект в технических задачах
3 семестр	
5	Основы объектно-ориентированного программирования
6	Механизмы объектной модели: инкапсуляция и полиморфизм
7	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

История России

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК8 «Общественные науки» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - Воспитание гражданина осознающего сопричастность к истории России, ощущающего свою ответственность за ее настоящее и будущее.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	144	72	72
Аудиторная работа*	106	53	53
Лекции (Л)	68	34	34
Семинары (С)	38	19	19
Самостоятельная работа (СР)	38	19	19
Проработка учебного материала лекций	8.5	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4.5	2.25	2.25
Подготовка к рубежному контролю	12	6	6
Выполнение домашнего задания	12	6	6
Другие виды самостоятельной работы	1	0.5	0.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт	РЭкз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	От Руси к России до начала XVII в.
2	Россия от царства к империи (XVII-XVIII вв.)
3	Российская империя в XIX в.
2 семестр	
4	Россия в годы "великих потрясений" (нач. XX в.)
5	От России к СССР (1918-1991 гг.)
6	От СССР к России (конец XX в. начало XXI в.)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Математический анализ

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - Получение обучающимся основных базовых знаний и умений в области математического анализа для решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 180 академических часов(ак.ч.) или 135 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	180	180
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	112	112
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	36	36
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	34.5	34.5
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Элементарные функции и пределы
2	Производная
3	Дифференциальное исчисление функций одного переменного
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Начертательная геометрия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК4 «Инженерная графика» в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана, самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС Зп), основными профессиональными образовательными программами и учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель изучения дисциплины - знание способов нахождения метрических и позиционных характеристик плоских и пространственных фигур на чертежах, умение применять метод прямоугольного проецирования для решения геометрических задач.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Выполнение домашнего задания	63	63
Другие виды самостоятельной работы	23.75	23.75
Вид промежуточной аттестации		РЭкз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Метод проекций
2	Преобразование чертежа
3	Поверхности

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы российской государственности

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК8 «Общественные науки» в соответствии с:

;

.

Цель изучения дисциплины - Формирование у студентов системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства,

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 108 академических часов(ак.ч.) или 81 астрономический час.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	63.75	63.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Что такое Россия. Российское государство-цивилизация. самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.
2	Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.