



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

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования МГТУ им. Н.Э. Баумана
по направлению подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии
направленность
Биомедицинские технические системы
(12.03.04/41)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Аналитическая геометрия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных естественно-научных знаний, умений и владений в области аналитической геометрии, векторной алгебры, матричного исчисления и систем линейных алгебраических уравнений, необходимых для решения задач в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

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

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Матричное исчисление и системы линейных уравнений
2	Векторная алгебра и аналитическая геометрия
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Аналитическая геометрия и линейная алгебра

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

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.

приложениях; формирование математической культуры студента; начальная подготовка в области естественных объектов.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 288 академических часов(ак.ч.) или 216 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	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
Подготовка к экзамену	60	30	30
Выполнение домашнего задания	78	39	39
Другие виды самостоятельной работы	35.5	17.75	17.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	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
3	Экзамен
2 семестр	
4	Линейная алгебра
5	Функции нескольких переменных
6	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Детали машин и основы конструирования

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК9 «Подъемно-транспортные системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области проектирования (конструирования) машин и механизмов, необходимых для решения задач снижения затрат при изготовлении и повышения долговечности работы машинных агрегатов различных назначений, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа (189 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	252	144	108
Аудиторная работа*	68	68	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	17	17	0
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	184	76	108
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к лабораторным работам	16	16	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Выполнение домашнего задания	12	12	0
Подготовка к контрольной работе	3	3	0
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	8.75	8.75	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Соединения деталей приводов
2	Механические передачи
3	Детали вращения механических модулей
4	Экзамен
2 семестр	
5	Курсовой проект

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Детали машин и основы конструирования

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК9 «Подъемно-транспортные системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области проектирования (конструирования) машин и механизмов, необходимых для решения задач снижения затрат при изготовлении и повышения долговечности работы машинных агрегатов различных назначений, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа (189 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	252	144	108
Аудиторная работа*	68	68	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	17	17	0
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	184	76	108
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к лабораторным работам	16	16	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Выполнение домашнего задания	18	18	0
Подготовка к контрольной работе	3	3	0
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	2.75	2.75	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Соединения деталей приводов
2	Механические передачи
3	Детали вращения механических модулей
4	Экзамен
2 семестр	
5	Курсовой проект

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Закономерности химических процессов в биомедицине

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области химии, необходимых для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников различных направлений и специальностей, что согласуется с фундаментальным статусом химии в техническом университете.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	21	21
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Другие виды самостоятельной работы	0.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Закономерности химических процессов
2	Электрохимические процессы
3	Закономерности коррозионных процессов

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Инженерная графика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК4 «Инженерная графика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»;
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области инженерной графики, необходимых для решения задач создания конструкторской документации по правилам, определяемым Единой системой конструкторской документации, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	68	34	34
Семинары (С)	34	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	17	17
Самостоятельная работа (СР)	76	38	38
Подготовка к семинарам	4	2	2
Подготовка к лабораторным работам	12	6	6

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Выполнение домашнего задания	54	27	27
Другие виды самостоятельной работы	6	3	3
Вид промежуточной аттестации		ДЗчт	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Геометрические построения
2	Построение изображений
3	АксонOMETрические проекции
2 семестр	
4	Соединения деталей
5	Эскизирование деталей
6	Рабочий чертеж детали

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области иностранных языков (английского, немецкого, французского), необходимых для решения задач академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников на основе применения современных коммуникативных технологий

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*	196	34	34	34	34	34	26
Семинары (С)	196	34	34	34	34	34	26

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.						
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
Самостоятельная работа (СР)	236	38	38	38	38	38	46
Подготовка к семинарам	24.5	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	3.25
Подготовка к контрольной работе	51	9	9	9	9	9	6
Подготовка к экзамену	30	0	0	0	0	0	30
Другие виды самостоятельной работы	130.5	24.75	24.75	24.75	24.75	24.75	6.75
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»
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	«Научно-технический прогресс vs экология»
19	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 3+) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Получение обучающимися 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	Объём по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём 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 ИУКЗ «Системы автоматического управления» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области информатики, необходимых для использования прикладных компьютерных программ при разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных автоматизированных систем.

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 324 академических часа(ак.ч.) или 243 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
Объем дисциплины	324	216	108
Аудиторная работа*	102	68	34
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	68	34	34
Самостоятельная работа (СР)	222	148	74
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	8.5	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	9	6	3
Выполнение домашнего задания	42	21	21
Другие виды самостоятельной работы	128.25	82.5	45.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Информатика, информация, данные, кодирование
2	Электронно-вычислительные машины. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование
3	Вычислительные сети. Защита информации
4	Экзамен
2 семестр	
5	Объектно-ориентированное программирование
6	Разработка программного обеспечения

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Информатика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУКЗ «Системы автоматического управления и электротехника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.04 «Управление в технических системах»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.04 «Управление в технических системах»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 27.03.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области информатики, необходимых для использования прикладных компьютерных программ при разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных автоматизированных систем.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов (216 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	288	216	72
Аудиторная работа*	102	68	34
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	68	34	34
Самостоятельная работа (СР)	186	148	38
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	8.5	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	9	6	3
Выполнение домашнего задания	42	21	21
Другие виды самостоятельной работы	92.25	82.5	9.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Информатика, информация, данные, кодирование
2	Электронно-вычислительные машины. Программное обеспечение
3	Вычислительные сети. Защита информации

№ п/п	Тема (название) модуля
4	Экзамен
2 семестр	
5	Объектно-ориентированное программирование
6	Разработка программного обеспечения

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Искусственные органы и системы

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), 36 академических часов (27 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	24	24
Лекции (Л)	12	12
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	12	12
Проработка учебного материала лекций	1.5	1.5
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	6	6
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Общие принципы построения искусственных органов и систем
2	Примеры искусственных органов и систем

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

История

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - получение студентами научно-практических знаний, умений и владений в области истории для способности проецировать общегуманитарный, исторический опыт человечества на современную ситуацию, для формирования гражданской позиции на основе патриотизма и осознания социальной значимости своей будущей профессии.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	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	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Российское государство с древних времен до XVII в.
2	Российское государство в XVII – нач. XX вв.
3	Российское государство в XX – нач. XXI в

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области безопасности жизнедеятельности на производстве, а также в условиях опасных, в том числе чрезвычайных ситуаций, необходимых для решения задач обеспечения безопасности в сферах 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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	40	40
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	11.75	11.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Теоретические основы БЖД
2	Человек и опасности техносферы

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

История России

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

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	Объём по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объём 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	18	9	9
Другие виды самостоятельной работы	7	3.5	3.5
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

Конструкционные и биоматериалы

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	52	52
Лекции (Л)	26	26
Семинары (С)	13	13
Лабораторные работы (ЛР)	13	13
Самостоятельная работа (СР)	56	56
Проработка учебного материала лекций	3.25	3.25
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	7.25	7.25
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Металлические материалы для медицинских изделий
2	Неметаллические материалы для медицинских изделий
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Культурология

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. 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
Выполнение домашнего задания	33	33
Другие виды самостоятельной работы	30.75	30.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Культурология и история культуры
2	История отечественной культуры
3	Теории культуры и цивилизации

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

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 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных естественно-научных знаний, умений и владений в области линейной алгебры и функций нескольких переменных, необходимых для решения задач в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

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

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Линейная алгебра
2	Функции нескольких переменных
3	Экзамен

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 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

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	Объём по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём 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

Материаловедение

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК5 «Технология конструкционных материалов» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области материаловедения, необходимых для решения задач обеспечения выбора материала, технологии изготовления и обработки детали или инструмента, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, контроля качества продукции и услуг.

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*	68	68
Лекции (Л)	51	51
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	40	40
Проработка учебного материала лекций	6.25	6.25
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение домашнего задания	9	9
Другие виды самостоятельной работы	2.75	2.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Строение и способы изменения структуры свойств материалов
2	Железоуглеродистые сплавы и их термическая обработка
3	Конструкционные и инструментальные материалы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Медико-техническая практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная*.

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Медико-техническая практика.

Цель проведения практики : получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц (з.е.), 360 академических часов (270 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	360	108	252
Аудиторная работа*	103	52	51
Лекции (Л)	60	26	34
Семинары (С)	43	26	17
Самостоятельная работа (СР)	257	56	201
Проработка учебного материала лекций	7.5	3.25	4.25
Подготовка к семинарам	5.25	3.25	2
Подготовка к экзамену	60	30	30
Подготовка к контрольной работе	12	6	6
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	64.25	13.5	50.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	Экз ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Биотехнические основы построения медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов
2	Диагностические приборы и системы для исследования основных характеристик организма
3	Экзамен

№ п/п	Тема (название) модуля
2 семестр	
4	Терапевтические и хирургические аппараты и системы
5	Аппараты и системы биологической интроскопии и физиотерапии
6	Курсовой проект
7	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Методы обработки биомедицинских сигналов

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	50.75	50.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК1 «Машиностроительные технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере метрологического сопровождения технологических процессов производства изделий машиностроения, использования типовых методов контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	39	39
Лекции (Л)	26	26
Лабораторные работы (ЛР)	13	13
Самостоятельная работа (СР)	69	69
Проработка учебного материала лекций	3.25	3.25
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Выполнение домашнего задания	27	27
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	23.75	23.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
	1 семестр

№ п/п	Тема (название) модуля
1	Нормирование точности
2	Основные сведения о стандартизации и сертификации
3	Методики обработки результатов измерений

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Биомеханика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	76	76
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	61.5	61.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Биомеханические характеристики
2	Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Научно-исследовательская работа

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная*.

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Научно-исследовательская работа.

Цель проведения практики : получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем практики составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов (135 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 13 недель – 1 з.е. (36 ак.ч.), 2 семестр, 17 недель – 2 з.е. (72 ак.ч.), 3 семестр, 12 недель – 2 з.е. (72 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Начертательная геометрия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК4 «Инженерная графика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»• Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - Получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области начертательной геометрии, необходимых для решения задач отображения пространственных объектов на чертежах методом проецирования и исследование их свойств в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	51	51
Лекции (Л)	17	17

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	129	129
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	63	63
Другие виды самостоятельной работы	29.75	29.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Метод проекций
2	Способы преобразования ортогонального чертежа
3	Поверхности
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 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области начертательной геометрии, необходимых для решения задач отображения пространственных объектов на чертежах методом проецирования и исследования их свойств в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. 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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	39	39
Другие виды самостоятельной работы	17.75	17.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Метод проекций
2	Способы преобразования ортогонального чертежа
3	Поверхности
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Общая биология

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Выполнение домашнего задания	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	37	37
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Генетика человека
2	Анатомия

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Общая химия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области химии, необходимых для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников различных направлений и специальностей, что согласуется с фундаментальным статусом химии в техническом университете.

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*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	21	21
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Другие виды самостоятельной работы	0.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Закономерности химических процессов
2	Электрохимические процессы
3	Закономерности коррозионных процессов

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Общая химия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области химии, необходимых для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников различных направлений и специальностей, что согласуется с фундаментальным статусом химии в техническом университете.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Выполнение домашнего задания	33	33
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	0.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Закономерности химических процессов
2	Электрохимические процессы
3	Закономерности коррозионных процессов

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК2 «Информационные системы и сети» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области программирования, объектно-ориентированной технологии, необходимых для решения задач создания программного обеспечения, применяемого в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	36	36
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	17.75	17.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Введение в Microsoft Visual C#
2	Основные сведения об объектной модели C#
3	Создание приложений универсальной платформы Windows с использованием C#

№ п/п	Тема (название) модуля
4	Экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная

Ознакомительная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Учебная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Ознакомительная практика.

Цель проведения практики : получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Организация научных исследований

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	14.75	14.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основы теории вероятности и первичная обработка экспериментальных данных
2	Основы вариационной статистики и статистические критерии
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы биотехнологии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	50.75	50.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Теоретические основы биотехнологии
2	Применение биотехнологии в разных отраслях экономики
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Биотелеметрия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	28.5	28.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Анализ и преобразование биотелеметрической информации
2	Способы передачи биотелеметрической информации

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы биотехнологии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	14.75	14.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Теоретические основы биотехнологии
2	Применение биотехнологии в разных отраслях экономики
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы взаимодействия физических полей с биообъектами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	53.75	53.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Фотобиология и фотомедицина
2	Радиобиология и радиомедицина
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы компьютерной томографии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	28.5	28.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Методы реконструкция изображений
2	Математические основы томографии

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы лазерной медицинской техники

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), 36 академических часов (27 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	24	24
Лекции (Л)	12	12
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	12	12
Проработка учебного материала лекций	1.5	1.5
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	6	6
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Физические принципы работы лазеров
2	Применение лазеров в медицине

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы медицинской акустики

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	28.5	28.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Акустические свойства биологических тканей
2	Воздействие ультразвука на биологические ткани

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы менеджмента в биомедицинской инженерии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	48	48
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	24	24
Самостоятельная работа (СР)	24	24
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	3	3
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	15	15
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Теоретическая основа менеджмента
2	Основы товарно-денежных отношений в биомедицинской инженерии

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы патологии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	44.75	44.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Общая патофизиология
2	Патофизиология органов и физиологических систем

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы технической и биомедицинской оптики

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	48	48
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	24	24
Самостоятельная работа (СР)	60	60
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	3	3
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	21	21
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основы габаритного расчета оптических компонентов
2	Основы светоэнергетического и абберационного расчета оптических компонентов
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Правоведение

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - Получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области правоведения, необходимых для решения задач, опираясь на правовые знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий, применяемых в сферах 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*	34	34
Лекции (Л)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	74	74

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	33.75	33.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Общие положения о государстве и праве
2	Публичное право
3	Частное право

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Преддипломная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная*.

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Преддипломная практика.

Цель проведения практики : получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация Рабочей программы дисциплины

Биотехнические системы медицинского назначения

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	216	144	72
Аудиторная работа*	51	51	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	165	93	72
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	6	6	0
Выполнение курсовой работы	72	0	72
Другие виды самостоятельной работы	50.75	50.75	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Классификация биотехнических систем (БТС) медицинского назначения. Системы диагностики
2	Методологические и инженерные основы проектирования биотехнических систем
3	Экзамен
2 семестр	

№ п/п	Тема (название) модуля
4	Курсовая работа

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Проектирование и разработка веб-приложений

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК2 «Информационные системы и сети» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Изучение основ веб-разработки и веб-программирования.

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*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	21	21
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	9	9
Другие виды самостоятельной работы	2.75	2.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Основы веб-разработки.
2	Разработка клиентской части веб-приложений.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Проектирование информационных систем

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК2 «Информационные системы и сети» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Изучить способы поиска, критического анализа и синтеза информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, научиться использовать системный подход для решения поставленных задач; основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции.

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)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	1.25	1.25
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	24.5	24.5

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Моделирование ИС
2	Методологии проектирования ИС

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Процессы и аппараты биотехнологий

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	68	68
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	76	76
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4.25	4.25
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	31.5	31.5
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Обзор основного оборудования, применяемого в промышленной практике биотехнологических производств
2	Биотехнологические процессы и аппараты в отраслях экономики
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Сопротивление материалов

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Изучение напряженно-деформированного состояния и работоспособности наиболее простых и типичных элементов конструкций, машин, аппаратов.

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
Объем дисциплины	360	180	180
Аудиторная работа*	136	68	68
Лекции (Л)	68	34	34
Семинары (С)	34	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	17	17
Самостоятельная работа (СР)	224	112	112
Проработка учебного материала лекций	8.5	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4	2	2
Подготовка к лабораторным работам	32	16	16
Подготовка к экзамену	60	30	30
Выполнение домашнего задания	96	48	48
Другие виды самостоятельной работы	23.5	11.75	11.75

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Вид промежуточной аттестации		Экз	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Растяжение и сжатие. Кручение.
2	Изгиб стержней.
3	Экзамен
2 семестр	
4	Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней.
5	Сложное напряженное состояние.
6	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Социология

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами теоретических знаний, умений и владений в области социологии, а также привитие навыков применения сформированных в процессе обучения компетенций при решении практических 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	Объём по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём 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
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	33.75	33.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Методологические проблемы социологии
2	Социальные процессы в современном обществе
3	Источники достоверной информации об обществе

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теоретическая механика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Формирование компетенций по построению и исследованию механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 288 академических часов(ак.ч.) или 216 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	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
Подготовка к экзамену	60	30	30
Выполнение домашнего задания	84	42	42
Другие виды самостоятельной работы	29.5	14.75	14.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
	1 семестр

№ п/п	Наименование
1	Основы статики
2	Основы кинематики
3	Экзамен
2 семестр	
4	Основы динамики
5	Основы теории колебаний
6	Экзамен

Аннотация Рабочей программы дисциплины

Теоретическая механика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области теоретической механики, необходимых для решения задач проектирования, моделирования и исследования характеристик элементов машин и механизмов для осуществления будущей профессиональной деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов (216 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. 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
Подготовка к экзамену	60	30	30
Выполнение домашнего задания	84	42	42
Другие виды самостоятельной работы	29.5	14.75	14.75
Вид промежуточной аттестации		Экз	Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Статика____

№ п/п	Тема (название) модуля
2	Кинематика
3	Экзамен
2 семестр	
4	Динамика__
5	Колебания_
6	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - Получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области теории вероятностей и математической статистики, необходимых для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей 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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	38	38
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	10	10
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Теория вероятностей
2	Математическая статистика

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория механизмов и машин

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета); ;
- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): ;
- Основной профессиональной образовательной программой по специальностям • Основной профессиональной образовательной программой по направлениям подготовки ;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям • Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки .

Цель изучения дисциплины - Сформировать компетенции по синтезу, исследованию и расчету типовых механизмов машин различного назначения

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 216 академических часов(ак.ч.) или 162 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
Объем дисциплины	216	144	72
Аудиторная работа*	68	68	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	17	17	0
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	148	76	72
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к лабораторным работам	14	14	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Выполнение домашнего задания	12	12	0
Подготовка к контрольной работе	6	6	0
Выполнение курсовой работы	72	0	72
Другие виды самостоятельной работы	7.75	7.75	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Структура, кинематика и динамика механизмов
2	Механизмы с высшими парами
3	Лабораторный практикум
4	Экзамен
2 семестр	

№ п/п	Наименование
5	Курсовая работа

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	39	39
Лекции (Л)	26	26
Семинары (С)	13	13
Самостоятельная работа (СР)	69	69
Проработка учебного материала лекций	3.25	3.25
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	28.25	28.25
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Технические средства диагностических исследований
2	Технические средства лечебных воздействий
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Биофизика процессов рецепции

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	216	144	72
Аудиторная работа*	68	68	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	34	34	0
Самостоятельная работа (СР)	148	76	72
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	4.25	4.25	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	6	6	0
Выполнение курсовой работы	72	0	72
Другие виды самостоятельной работы	31.5	31.5	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Особенности рецепторов живых систем
2	Функциональная роль рецепторных систем организма. Искусственные аналоги рецепторных систем, их преимущества и недостатки
3	Экзамен
2 семестр	

№ п/п	Тема (название) модуля
4	Курсовая работа

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Технология конструкционных материалов

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК5 «Технология конструкционных материалов» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области технология конструкционных материалов, необходимых для решения задач обеспечения формообразования деталей машин, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, получения заготовок и обработки их поверхностей.

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
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	93	93
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	29.75	29.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Основы металлургического производства. Технология литейного производства
2	Технология обработки металлов давлением. Технология сварочного производства
3	Технология обработки деталей машин
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Управление в технических системах

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУКЗ «Системы автоматического управления и электротехника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области управления техническими системами, необходимых для решения задач разработки отдельных элементов и аппаратов систем и средств обеспечения техносферной безопасности с учетом свойств конструкционных материалов, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Выполнение домашнего задания	12	12
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	10	10
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Математическое описание линейных непрерывных систем управления и их динамические характеристики
2	Анализ основных свойств линейных непрерывных систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная

Учебно-технологический практикум

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Учебная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Учебно-технологический практикум.

Цель проведения практики : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование практических навыков по технологической подготовке производства.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 17 недель – 2 з.е. (72 ак.ч.), 2 семестр, 17 недель – 1 з.е. (36 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК10 «Высшая математика и физика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

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 8 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 288 академических часов(ак.ч.) или 216 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	288	144	144
Аудиторная работа*	136	68	68
Лекции (Л)	68	34	34
Семинары (С)	34	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	17	17
Самостоятельная работа (СР)	152	76	76

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Проработка учебного материала лекций	8.5	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	4	2	2
Подготовка к лабораторным работам	24	12	12
Подготовка к экзамену	60	30	30
Выполнение домашнего задания	42	21	21
Другие виды самостоятельной работы	13.5	6.75	6.75
Вид промежуточной аттестации		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

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»• Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - формирование физической культуры личности,приобретение опыта творческого использования средств и методов физической культуры и спорта, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни,физическому совершенствованию, обеспечению психофизической готовности к будущей 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*	64	64
Семинары (С)	64	64
Самостоятельная работа (СР)	8	8
Подготовка к семинарам	8	8
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Составление и проведение комплекса общих развивающих упражнений (ОРУ)
2	Составление и проведение комплекса общих развивающих упражнений (ОРУ)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Цель изучения дисциплины - формирование физической культуры личности, приобретение опыта творческого использования средств и методов физической культуры и спорта, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому совершенствованию, обеспечению психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	64	64
Семинары (С)	64	64
Самостоятельная работа (СР)	8	8
Подготовка к семинарам	8	8
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Составление и проведение комплекса ОРУ, подготовка к выполнению контрольных нормативов по ОФП
2	Составление и проведение комплекса ОРУ, подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Физические методы исследования физиологических параметров

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	14.75	14.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Технические средства для измерения, контроля и диагностики физиологических параметров
2	Метрология и безопасность применения изделий медицинской техники для измерения, контроля и диагностики физиологических параметров
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Философия

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» • Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» • Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

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 практических 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)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	14.75	14.75
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

Экология

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области основных понятий и законов экологии, глобальных проблем окружающей среды, экологических принципов рационального природопользования, основных методов и средств защиты от опасностей для обеспечения безопасности человека в среде обитания применительно к сфере своей профессиональной деятельности

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*	39	39
Лекции (Л)	26	26
Семинары (С)	13	13
Самостоятельная работа (СР)	69	69
Проработка учебного материала лекций	3.25	3.25
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Выполнение домашнего задания	18	18
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	43.25	43.25
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Общая экология
2	Экология техносферы

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Экономика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК8 «Организация и управление производством» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области экономики, необходимых для обоснования экономической эффективности проектных решений, выбора рациональных методов и подходов к реализации разрабатываемых решений., применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, управления инновационными и инвестиционными проектами.

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	108	72
Аудиторная работа*	87	51	36
Лекции (Л)	58	34	24
Семинары (С)	29	17	12
Самостоятельная работа (СР)	93	57	36
Проработка учебного материала лекций	7.25	4.25	3
Подготовка к семинарам	3.5	2	1.5
Подготовка к контрольной работе	6	3	3
Выполнение домашнего задания	69	45	24
Другие виды самостоятельной работы	7.25	2.75	4.5
Вид промежуточной аттестации		Зчт	Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Микроэкономика
2	Макроэкономика
2 семестр	
3	Ресурсы промышленного предприятия
4	Результаты деятельности промышленного предприятия

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Биохимия

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	38	38
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	21	21
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Биохимические процессы в организме
2	Управление биохимическими процессами в организме

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Эксплуатационная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Эксплуатационная практика.

Цель проведения практики : получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в сфере разработки, эксплуатации и сервисного обслуживания медицинской техники, эксплуатации приборной базы экологических организаций, клинических лабораторий, а также в области биоинженерии, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 4 недели – 6 з.е. (216 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - формирование физической культуры личности, приобретение опыта творческого использования средств и методов физической культуры и спорта, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому совершенствованию, обеспечению психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности

Общий объем дисциплины составляет 0 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 0 академических часов(ак.ч.) или 0 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	4	5
Объем дисциплины	0	0	0	0	0	0
Аудиторная работа*	162	34	34	34	34	26
Семинары (С)	162	34	34	34	34	26
Самостоятельная работа (СР)	-162	-34	-34	-34	-34	-26

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.					
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины				
		1	2	3	4	5
Подготовка к семинарам	20.25	4.25	4.25	4.25	4.25	3.25
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	Техническая и тактическая подготовка баскетболистов
2	Учебная игра по правилам с заданием
2 семестр	
3	Техническая и тактическая подготовка баскетболистов
4	Контрольная игра
3 семестр	
5	Техническая и тактическая подготовка баскетболистов
6	Учебная игра по правилам с заданием
4 семестр	
7	Техническая и тактическая подготовка баскетболистов
8	Контрольная игра
5 семестр	
9	Техническая и тактическая подготовка баскетболистов
10	Учебная игра по правилам с заданием»

Аннотация Рабочей программы дисциплины

Электротехника и электроника

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК11 «Ресурсноберегающие энергосистемы и технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области электротехники, необходимых для решения задач проектирования отдельных устройств и подсистем, с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием в области профессиональной деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	216	108	108
Аудиторная работа*	90	51	39
Лекции (Л)	60	34	26
Лабораторные работы (ЛР)	30	17	13
Самостоятельная работа (СР)	126	57	69
Проработка учебного материала лекций	7.5	4.25	3.25
Подготовка к лабораторным работам	22	10	12
Выполнение домашнего задания	69	42	27
Другие виды самостоятельной работы	27.5	0.75	26.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт	Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Электрические цепи постоянного и синусоидального тока
2	Электрические цепи трехфазного тока. Переходные процессы
2 семестр	
3	Электромагнитные устройства и электрические машины переменного тока
4	Электрические машины постоянного тока

№ п/п	Тема (название) модуля
5	Основы промышленной электроники

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Язык делового общения

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

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по специальностям (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» • Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» • Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.03 «Системный анализ и управление», 27.03.04 «Управление в технических системах», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области языка делового общения, необходимых для осуществления деловой коммуникации и межличностного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках в сферах

будущей профессиональной деятельности выпускников на основе применения современных коммуникативных технологий.

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), которые состоят из 36 академических часов(ак.ч.) или 27 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	36	36
Аудиторная работа*	17	17
Лекции (Л)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	19	19
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение домашнего задания	9	9
Другие виды самостоятельной работы	2	2
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	«Современный русский литературный язык. Языковые нормы и культура речи»
2	«Культура официально-деловой коммуникации. Нормы делового общения»
3	«Культура официально - деловой коммуникации. Составление и оформление документов»

Аннотация программы ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Настоящая рабочая программа ГИА разработана кафедрой ИУК11 «Биотехнические системы и технологии» в соответствии с Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++), основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки (уровень бакалавриата) 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

ЦЕЛЬ ГИА: установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям СУОС 3+ + для направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень бакалавриата)

ЗАДАЧИ ГИА:

- определить готовность выпускника к видам будущей профессиональной деятельности с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»;

- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным СУОС 3+ + для направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень бакалавриата) .

ВИДЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем ГИА составляет 9 з.е., 324 акад. ч. (243 астроном. ч.), 6 недель.

Вид государственной итоговой аттестации	Всего часов
Подготовка и защита ВКР	324 (9 з.е.)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Детали машин и основы конструирования

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК9 «Подъемно-транспортные системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области проектирования (конструирования) машин и механизмов, необходимых для решения задач снижения затрат при изготовлении и повышения долговечности работы машинных агрегатов различных назначений, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 252 академических часа(ак.ч.) или 189 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	252	144	108
Аудиторная работа*	68	68	0
Лекции (Л)	34	34	0
Семинары (С)	17	17	0
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	184	76	108
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к лабораторным работам	16	16	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Выполнение домашнего задания	18	18	0
Подготовка к контрольной работе	3	3	0
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	2.75	2.75	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Соединение деталей приводов
2	Механические передачи
3	Детали вращения механических модулей
4	Экзамен
2 семестр	
5	Курсовой проект