



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая геометрия

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
09.00.00 Информатика и вычислительная техника
09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель освоения дисциплины Аналитическая геометрия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	основные понятия аналитической геометрии, возможные сферы их приложений	использовать связь между языками геометрии и алгебры с тем, чтобы находить наиболее простое решение прикладных задач	навыками решения задач по аналитической геометрии	Тесты и контрольные работы



		экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	общие формы и закономерности исследуемой предметной области	самостоятельно осуществляет поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам	навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче	Тесты и контрольные работы

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, УК-1	1. Векторы и линейные операции с ними 1.1 Векторы и линейные операции с ними	Направленные отрезки. Определение множества векторов. Линейная зависимость векторов. Базис. Координаты вектора в базисе. Действия с векторами в координатном представлении. Декартова система координат. Изменение координат при замене базиса и начала координат. Матричные объекты.	Тесты и контрольные работы
2	УК-1, ОПК-1	2. Произведения векторов 2.1 Произведения векторов	Ортогональное проектирование. Скалярное произведение векторов и его свойства. Выражение скалярного произведения в координатах. Векторное произведение векторов и его	Тесты и контрольные работы



			свойства. произведение.	Смешанное	
3	ОПК-1, УК-1	3. Прямая и плоскость 3.1 Прямая и плоскость	Прямая на плоскости. Формы задания прямой на плоскости. Плоскость в пространстве. Формы задания прямой в пространстве. Решение геометрических задач методами векторной алгебры.		Тесты и контрольные работы
4	УК-1, ОПК-1	4. Нелинейные объекты на плоскости и в пространстве 4.1 Нелинейные объекты на плоскости и в пространстве	Линии на плоскости и в пространстве. Поверхности в пространстве. Цилиндрические и конические поверхности. Линии второго порядка на плоскости. Поверхности второго порядка в пространстве. Альтернативные системы координат.		Тесты и контрольные работы
5	ОПК-1, УК-1	5. Преобразования плоскости 5.1 Преобразования плоскости	Умножение матриц. Операторы и функционалы. Отображения и преобразования плоскости. Линейные операторы на плоскости. Аффинные преобразования и их свойства. Ортогональные преобразования плоскости.		Тесты и контрольные работы

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч) Семестр 1
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	
Контактная работа, в том числе		120	120
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8	8
Лекции (Л)		32	32



Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		80	80
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	60
ИТОГО	6	180	180

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)									
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАгг	РС	СРС	Всего	
	Семестр 1	Часы из АУП	32		80				8		60	180
1		Векторы и линейные операции с ними	4		16						12	32
2		Произведения векторов	4		16						12	32
3		Прямая и плоскость	8		16						12	36
4		Нелинейные объекты на плоскости и в пространстве	8		16						12	36
5		Преобразования плоскости	8		16						12	36
		ИТОГ:	32		80				8		60	172

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: Учебник. — 13е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 448 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 9785811418442
2	Аналитическая геометрия и линейная алгебра : учеб. пособие / А. Е. Умнов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : МФТИ, 2011. — 544 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Геворкян П.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. — М. : Физматлит, 2007.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
---	------------------	--------



1	Аналитическая геометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты и контрольные работы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1		119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Высшей математики, механики и математического моделирования ИПМ

