

**РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН**  
**МИНИСТЕРСТВО ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ**  
**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**“ЎЎТБЕРЖДАЮ”**  
Проректор по учебной работе  
N.H. Musulmonov  
2025 г.



**МОДУЛЬ\СИЛЛАБУС ДИСЦИПЛИНЫ**

Факультет точных и прикладных наук

60110600 – Направление образования: Математика

Название дисциплины	Геометрия
Тип дисциплины	Обязательное
Код дисциплины	GeoM304
Год	2025-2026
Семестр	5
Вид обучения	Дневное
Вид занятий и часы выделенные на семестр	120
Лекционные уроки	30
Практические уроки	30
Лаборатории	-
Семинар	-
Самостоятельное образование	60
Сумма кредита	4
Форма оценки	Итоговый / Письменный
Язык обучения	русский

<b>Цель предмета (ЦП)</b>	
<b>ЦП1</b>	Цель преподавания естественных наук - познакомить и преподать учащимся алгебраические понятия на научной основе и, раскрывая их многочисленные применения, дать основу для правильного анализа изменений в развитии природы и общества, познакомить учащихся с математикой. теории, особенно линейной алгебры, основных алгебраических структур, теории чисел, полиномиальных теорий с одной и многими переменными, математической логики и дискретной математики, а также их логико-математического мышления, основанного на развитии приобретенных ими теоретических знаний, формировании письменной и устной логической речи..
<b>ЦП2</b>	Задачей науки является систематическое расширение основных понятий математики в общем среднем, среднем специальном, профессиональном и профессиональном образовании, а также научно-теоретическое углубление роли алгебры и теории чисел в формировании мировоззрения учащихся при изучении. общества и существования. раскрыть, обучить студентов теоретическим основам курса алгебры и теории чисел, сформировать у них навыки и компетенции, необходимые для освоения курса алгебры и теории чисел, познакомить студентов с курсом алгебры и теории чисел. , обеспечить их учебными пособиями и научить самостоятельной работе с другой научной литературой.
<b>Необходимые начальные знания для освоения дисциплины</b>	
<b>1.</b>	В процессе освоения учебной дисциплины «Геометрия» бакалавр должен: знать геометрию как особый способ познания мира, общность её понятий и представлений; владеть математическим моделированием; знать способы получения, хранения, обработки и передачи информации.
<b>2.</b>	Он должен знать основные понятия и методы аналитической геометрии, конструктивной геометрии, проективной геометрии, основ геометрии, многомерной геометрии и обладать навыками их применения при решении задач.
<b>Результаты обучения (РО)</b>	
<b>РО 1</b>	- сновные понятия планиметрии и их практические приложения; теоретические основы курса стереометрии; геометрия Евклида и Лобачевского; аксиоматические системы Гильберта и Вейля; геометрические построения; основные понятия проективной геометрии; элементы топологии.,
<b>РО 2</b>	- Математика как особый способ познания мира, целостность её понятий и представлений; элементы алгебры векторов; преобразования в пространстве и их свойства; аффинные и евклидовы пространства; билинейные и квадратичные формы; преобразования квадратичных форм; геометрические построения на плоскости; геометрические построения в пространстве; основы проективной геометрии — должен обладать умениями их понимания и применения;
<b>РО 3</b>	- Применять математические знаки при выражении количественных и качественных отношений объектов; уметь связывать теоретические и практические знания между математическими науками; исследовать аналитические и численные решения при решении примеров и задач; создавать математическую модель прикладных задач; знать основные понятия и методы аналитической геометрии, конструктивной геометрии, проективной геометрии, основ геометрии, многомерной геометрии, элементы топологии и основные понятия дифференциальной геометрии, а также обладать навыками их обоснованного применения при решении задач..
<b>РО 4</b>	Иметь представление и знания об основных понятиях дифференциальной геометрии;

	<b>Содержание дисциплины</b>	<b>час</b>
	<b>Форма занятий: лекция (Л) – 30 часов</b>	
<b>V семестр (30 часов)</b>		
<b>XIV ГЛАВА. ОСНОВЫ ПРОЕКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИИ (продолжение)</b>		

<b>Л1.</b>	Четверное отношение четырёх точек. Четыре точки, лежащие на одной прямой	2
<b>Л2.</b>	Проективные преобразования. Проективные преобразования и их группа. Предмет проективной геометрии	2
<b>Л3.</b>	Гармонические свойства полного четырёхугольника. Гармоническая четвёрка точек. Гармонические свойства полного четырёхугольника.	2
<b>Л4.</b>	Кривые второго порядка на проективной плоскости. Полус и полярная прямая. Классификация кривых второго порядка на проективной плоскости.	2
<b>Л5.</b>	Теоремы Штейнера, Паскаля и Бриансона и их применение при решении задач курса школьной геометрии.	2
<b>XV ГЛАВА. ОСНОВЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ</b>		
<b>Л6.</b>	Векторная функция скалярного аргумента. Криволинейная линия (длина пути кривой).	2
<b>Л7.</b>	Касательная и нормальная плоскость.	2
<b>Л8.</b>	Длина дуги. Длина кривой, дуга как параметр. Естественная параметризация кривой.	2
<b>Л9.</b>	Кривизна и кручение кривой. Формулы Френе. Кривизна и эволюента кривых	2
<b>Л10.</b>	Векторная функция двух скалярных аргументов. Понятие поверхности (координатные линии, способы задания поверхности различными уравнениями)	2
<b>Л11.</b>	Первая квадратичная форма поверхности (длина кривых на поверхности, вычисление площади поверхности)	2
<b>Л12.</b>	Вторая квадратичная форма поверхности. Особые точки	2
<b>Л13.</b>	Углы между линиями на поверхности. Площадь области на поверхности	2
<b>Л14.</b>	Кривизны. Индикатриса кривизны. Формула Эйлера. Главные направления. Главные кривизны. Полная и средняя кривизна поверхности	2
<b>Л15.</b>	Внутренняя геометрия поверхности. Основные формулы теории поверхностей. Понятие теоремы Гаусса. Геодезическая кривизна. Геодезические линии. Теорема Гаусса–Бонне. Дефект геодезического треугольника.	2
	<b>Итого</b>	<b>30</b>
<b>Форма занятий: практическое занятие (ПЗ) – 30 часов</b>		
<b>V семестр (30 часов)</b>		
<b>ПЗ1</b>	Четыре точки, лежащие на одной прямой. Четверное отношение.	2
<b>ПЗ 2</b>	Проективные преобразования и их группа	2
<b>ПЗ3</b>	Гармоническая четвёрка точек. Гармонические свойства полного четырёхугольника.	2
<b>ПЗ4</b>	Полус и полярная прямая. Кривые второго порядка на проективной плоскости и их классификация.	2
<b>ПЗ5</b>	Теоремы Штейнера, Паскаля и Бриансона и их применение при решении задач курса школьной геометрии.	2
<b>ПЗ6</b>	Векторная функция скалярного аргумента и правила её дифференцирования. Понятие линии в евклидовом пространстве.	2
<b>ПЗ7</b>	Касательная и нормальная плоскость.	2
<b>ПЗ8</b>	Длина кривой. Дуга как параметр. Естественная параметризация кривой.	2
<b>ПЗ9</b>	Кривизна и кручение кривой. Формулы Френе.	2
<b>ПЗ10</b>	Векторные функции двух скалярных аргументов. Понятие поверхности. Способы задания поверхности.	2
<b>ПЗ11</b>	Первая квадратичная форма поверхности. Длина линии на поверхности.	2
<b>ПЗ12</b>	Углы между линиями на поверхности. Площадь области на поверхности.	2
<b>ПЗ13</b>	Кривизна линии на поверхности. Вторая квадратичная форма поверхности.	2
<b>ПЗ14</b>	Индикатриса кривизны. Формула Эйлера. Главные направления. Главные кривизны. Полная и средняя кривизна поверхности.	2
<b>ПЗ15</b>	Геодезическая кривизна. Геодезические линии	2
	<b>Итого</b>	<b>30</b>



Самостоятельное обучение и самостоятельная работа – 60 часов				
Темы для самостоятельной работы		Форма	Часы	Максимальный балл
V семестр (60 часов)				
MT1	Теоремы Штейнера, Паскаля и Бриансона и их применение к решению задач школьного курса геометрии.	Форма: самостоятельное освоение, подготовка лекции и презентации	8	4
MT2	Векторная функция с скалярным аргументом и правила её дифференцирования. Понятие линии в евклидовом пространстве		5	16
MT3	Длина кривой. Длина дуги, использование её как параметра. Естественная параметризация кривой.		5	
MT4	Векторные функции с двумя скалярными аргументами.		4	
MT5	Первая квадратичная форма поверхности. Длина линии на поверхности..		8	
MT6	Угол между линиями на поверхности. Площадь области на поверхности.		6	
MT7	Индикатриса кривизны. Формула Эйлера. Главные направления. Главные кривизны. Полная и средняя кривизна поверхности.		8	
MT8	Геометрическая кривизна. Геометрические линии.		6	
MT9	Кривизна линии на поверхности. Вторая квадратичная форма поверхности..		6	
MT10	Понятие поверхности. Способы задания поверхности..		4	
Итого:			60	20

**Примечание:** студент выполняет учебную нагрузку по часам, предусмотренную по вышеуказанным темам.

#### КРИТЕРИИ И ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ.

1-§. Оценка знаний студентов по предмету “Геометрия” осуществляется на основании «Инструкции о порядке контроля знаний студентов и критериях оценки в условиях кредитной системы обучения Самаркандский Государственный Педагогический Институт». Общее количество кредитов отведенных на предмет: 4 (120 ч).

Тип контроля	Общее количество начисленных баллов	Форма (задания) контроля	Распределение баллов	Квал. балл
Рубежный	50 баллов	1. Усвоение тем самостоятельного образования	20 балл	30 балл

<b>контроль</b>	2. Активность ученика на каждом уроке (лекция, практика).	<b>10 балл</b>	
	3. Показатель усвоения студентом (лекции, практические занятия и самостоятельное обучение).	<b>20 балл</b>	

**Рекомендуется следующее:**

**Надо учитывать следующие при набирании баллов рубежного контроля в системе Hemis:**

1. Исходя из количества кредитов поручать задания по самостоятельным работам;
2. Активность студента в процессе занятия: выполнение практических лабораторных, семинарских, домашних заданий.
3. Соответствие вопросов тестовых заданий с материалами в системе Hemis;

Получение квалификационного балла (30-50) на промежуточном экзамене дает студенту возможность сдать итоговый экзамен.

Когда учащегося оценивают на итоговом экзамене, балл, полученный на промежуточном экзамене, не добавляется.

Окончательная проверка оценивается в следующем порядке:

<b>Тип контроля</b>	<b>Общее количество начисленных баллов</b>	<b>Форма (задания) контроля</b>	<b>Распределение баллов</b>	<b>Квал. балл</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>100 балл</b>	<b>Письменная работа ( 5 вопросов</b>	<b>100 балл (каждому вопросу по 20 баллов)</b>	<b>60 балл</b>

**Примечание:** Данный критерий оценки может быть изменен на основании решения Совета Самаркандский Государственный Педагогический Институт. Оценка, полученная на итоговом экзамене по предмету, переводится в 5-балльную систему следующим образом:

- **90-100 ball – 5 (отлично);**
- **71-89 ball – 4 (хорошо);**
- **60-70 ball – 3 (удовлетворительно);**
- **0-59 ball – 2 (неудовлетворительно).**

**Распределение баллов итогового контроля, если задание письменное:**

(ИК) –100 баллов:

<b>№</b>	<b>Соотнесённость вопросов к определенному типу занятий</b>	<b>Баллы</b>
1	Лекция _ _ _ _	0-20 баллов
2	Лекция	0-20 баллов
3	Практикум , семинар, лабораторное задание	0-20 баллов
4	Самостоятельное образование (Теория)	0-20 баллов
5	Самостоятельное образование (учебно-практическое, семинарское, лабораторное)	0-20 баллов
	<b>ИТОГ</b>	<b>0-100 баллов</b>

**Распределение баллов итогового контроля, если задание в виде теста () –100 баллов :**

**§ 2. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся:**

<b>Степень</b>	<b>5-балльная система (оценка)</b>	<b>Процентная ставка</b>	<b>В традиционном</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>Для учебном управлении</b>		<b>Для профессора-преподавателя</b>		

<b>A+</b>	<b>4,61 – 5</b>	93 - 100	<b>Отлично</b>	Студент быстро усваивает материал самостоятельно: не делает ошибок; активно участвует в тренировках; полностью и ясно отвечает на вопросы.
<b>A</b>	<b>4,46 – 4,60</b>	90 – 92		учащийся самостоятельно усваивает материалы: не делает ошибок; полностью и ясно отвечает на вопросы.
<b>B+</b>	<b>4,16–4,45</b>	84 – 89	<b>Хорошо</b>	учащийся хорошо усвоил материал, может логически его излагать; активно участвует в тренировках; отвечает на вопросы полностью и точно, но допускает незначительные ошибки.
<b>B</b>	<b>3,51 – 4,15</b>	71 – 80		студент хорошо усвоил материал, полно и точно отвечает на вопросы, но допускает незначительные ошибки.
<b>C+</b>	<b>3,26 – 3,50</b>	66 – 70	<b>Удовлетворительно</b>	знает базовый материал, но с трудом излагает ясно; ответы на вопросы лишены точности и полноты; допускает ошибки в подаче материалов; испытывает трудности в процессе общения.
<b>C</b>	<b>3,0 – 3,25</b>	60 – 65		знает базовый материал, но с трудом излагает ясно; ответы на вопросы лишены точности и полноты; допускает ошибки в подаче материалов;
<b>F</b>	<b>менше 3,0</b>	Ниже 59	<b>Вы не удовлетворены</b>	не усвоил материалы; не может отвечать на вопросы; не участвует в тренировках

**Перечень учебно-методической литературы и электронных образовательных ресурсов. Основные учебники и пособия.**

1. N.D.Dodajonov, M.SH.Jo'raeva. Geometriya. 1-qism, Toshkent. «O'qituvchi», 1996 y. (o'quv qo'llanma).
2. N.D.Dodajonov, Yunusmetov R, Abdullaev A. Geometriya. 2-qism, Toshkent.«O'qituvchi», 1996 y. (o'quv qo'llanma)
3. X.X.Назаров, X.O.Очилова, E.Г.Подгорнова. Геометриядан масалалар тўплами. 1 ва 2 қисм. Тошкент «Ўқитувчи» 1993, 1997. (ўқув қўлланма)
4. A.Ya.Normanov. Differentsial geometriya. Toshkent. «Universitet». 2003y. (darslik).
5. Introduction to Calculus, Volume I,II, by J.H. Heinbockel Emeritus Professor of Mathematics Old Dominion University, Copyright 2012.
6. College geometry, Csaba Vincze and Laszlo Kozma, 2014 Oxford University
7. «Geometry» Holme, A. Springer, Germany 2013.

<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>	
<b>1.</b>	Mirziyoyev Sh. M. Erkin va farovon, demokratik o'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / SH.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
<b>2.</b>	.Mirziyoyev Sh M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim

	ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar / Sh.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
3.	Mirziyoyev Sh. M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 48 b.
4.	Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. /Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b.
5.	Куропш А.Г. Курс высшей алгебры. М.: Наука, 1965 (и более поздние издания)
6.	Н.Т.То'rayev “ Matematik mantiq va diskret matematika “ Toshkent : O'qituvchi nashriyoti, 2003, 378 b.
7.	Yunusov A., Yunusova D. Algebra va sonlar nazariyasidan modul texnologiyasi asosida tuzilgan nazorat topshiriqlari to'plami. TDPU, 2004.
8.	Б.Н.Иванов. Дискретная математика. Алгоритмы и программы. Учебное пособие.- М.:Лаборатория Базовых Знаний, 2003, 288с
9.	Гельфанд И.М. Лекции по линейной алгебре. М.: МЦНМО, 1998
10.	A.S. Yunusov Matematik mantiq va algoritmlar nazariyasi elementlari. Toshkent “ Yangi asr avlodi ” 2006
11.	Лихтарников Л.М., Сукачева Т.Г., Математическая логика. Курс лекций. Задачник-практикум и решения, Санк-Петербург: ЛАНЬ, 1999, 286 с.
12.	Проскураков И.В., Сборник задач по линейной алгебре. 9-е издание, Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2005, 383 с.
13.	D.S.Malik, John N.Mordeson, M.K.Sen, Fundamentals of Abstract Algebra, 1997, P. 636.
14.	Martyn R. Dixon, Leonid A. Kurdachenko, Igor Ya. Subbotin, “Algebra and number theory” 2010, P. 523.
15.	Mirziyoyev Sh. M. Erkin va farovon, demokratik o'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / SH.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
16.	.Mirziyoyev Sh M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar / Sh.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
<b>Источники информации</b>	
1.	<a href="http://www.tdpu.uz">www.tdpu.uz</a>
2.	<a href="http://www.pedagog.uz">www.pedagog.uz</a>
3.	<a href="http://www.a-geometry.narod.ru">http://www.a-geometry.narod.ru</a>
4.	<a href="http://www.nadlib.uz">www.nadlib.uz</a> - (A.Navoiy nomidagi O_z.MK)
5.	<a href="http://ziyonet.uz">http://ziyonet.uz</a> — Ziyonet axborot-ta'lim resurslari portal
6.	<a href="http://www.alleng.ru">www.alleng.ru</a>

юшего кафедрой математ  
рой математики:  
а факультета:  
методического управления

- Заместитель заведующего кафедрой математики: \_\_\_\_\_ Н.Ш.Рахматуллаева
- Заведующий кафедрой математики: \_\_\_\_\_ Н.Н. Рахимов
- Председатель совета факультета: \_\_\_\_\_ А.Н. Абдуллаев
- Начальник учебно-методического управления: \_\_\_\_\_ Э.Б. Улугмуродов

No 1

Начальник учебно-методического управления: Э.Б. Улугмуродов