

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра фундаментальной и прикладной математики, теории и методики обучения
математике

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения

по дисциплине «Математика и искусство»
дисциплины по выбору

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Математическое образование»

Общая трудоемкость дисциплины 72 часа, 2 зачетные единицы

Виды занятий	Распределение по семестрам в часах	Всего часов
	5 семестр	
1	2	3
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия, в т.ч.:	8	8
лекционные (ЛК)	-	-
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточного контроля в семестре*	зачет	-
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	-	-

Краткое содержание курса

1. Введение. Математика и искусство
2. Удивительный мир симметрии
3. Орнаменты, бордюры, паркеты
4. Построение орнаментов и бордюров
5. Замечательные кривые
6. Фракталы
7. Перспектива. Основной вид изображения геометрических фигур
8. Перспектива в изобразительном искусстве
9. Равновесия, пропорции
10. Золотые пропорции в природе, живописи, скульптуре
11. Архитектура. Математика архитектурной гармонии
12. Пифагорейская школа, Пифагор и его учение о числе. Математика и сказки
13. Математический строй музыки
14. Правильные и полуправильные многогранники
15. Звездчатые многогранники в искусстве и природе
16. Итоговый отчет

Форма итогового контроля

Зачет, 2 семестр

Система оценки:

A	10	94-100	зачтено
A-	9	90-94	зачтено
B+	8	85-89	зачтено
B	7	80-84	зачтено
B-	6	75-79	зачтено
C+	5	70-74	зачтено
C	4	65-69	зачтено
C-	3	60-64	зачтено
D	2	55-59	зачтено
F	1	50-54	не зачтено
F	0	0-49	не зачтено

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Волошинов А. В. Математика и искусство. М.: Просвещение, 1992.
2. Алтынов М. В. и др. Искусство: Живопись: Скульптура: Архитектура: Графика: Книга для учителя в 3-х ч. М.: Просвещение, 1987.
3. Пичурин Л.Ф. К вопросу об использовании поэтического слова в обучении математике.

4. Журнал «Квант»
№ 2-79. Михайлов О. Одиннадцать правильных паркетов. Невозможные Объекты (обложка и статья к ней).
№ 4-79. Гиндикин С. Арифметика на клетчатой бумаге.
№ 2-84. Фукс Д. В. Перспектива.
№ 9-84. Прохоров Золотая спираль.
№ 8-80 Тарзиманова Г. Стихотворение Лобачевского.
№ 4-82 Фабрикант В. Можно ли услышать рёв мамонта?
№ Казанджан Э. Поэзия? Математика?
5. А также использованы различные рисунки с обложек журнала «Квант».
5. Журнал «Знание – сила» № 12-94 Пельцер А. Кто вы, Пифагор?
6. Журнал «Наука и религия» № 3-98 Величко. Как Софья Ковалевская изменила свою судьбу и чем за это заплатила; № 4-90 Зримая математика (обложка).
7. Математика Приложение к газете «Первое сентября»
№ 1-99 Мурадова Р. Золотое сечение.
№ 1-99 Магический квадрат
№ 34-94. Поздняков Э. Г. Симметрия.
№ 7-96. Рисунки Морица Эшера.
№ 32-97 Стихотворение «Зодчие».
№ 9-98 Григорьева С. Вечер, посвящённый Софье Ковалевской.

Ведущий преподаватель

А.Т. Вольховская

Заведующий кафедрой

А.Э. Менчер