

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
(Syllabus)

По дисциплине	Элементы конструктивной геометрии	
Для специальности	550000 – Педагогическое направление	
	550200-Физико–математическое образование	
Академическая степень:	бакалавр	
Форма обучения	дневная	Количество рубежных контролей (РК) 1
Всего 2 кредита		СРС 30 часов
Курс III		Экзамен V семестр
Семестр V		Всего аудиторных часов 30
Лекций 12 часов		Всего внеаудиторных часов 30
Практических 18 часов		Общая трудоемкость в часах 60

Силлабус составлен на основании **ГОС ВПО** по направлению «Педагогическое образование» (бакалавр), рекомендованным решением УМО МОН КР по направлению «Педагогическое образование», бюллетней № 9, № 11, № 18, № 19, утв. решением ОшГУ (приказы № 265, 283).

Составитель: д.п.н., профессор кафедры «Технологии обучения математике, информатике и образовательный менеджмент» **Келдибекова А.О.**

Рабочий план курса КПВ Элементы конструктивной геометрии

№	Содержание занятия	лекции	практ
1	Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии. Общая постановка задачи на построение циркулем и линейкой.	1	
2	Изучение исторических сведений о конструктивных задачах.	1	
3	Взаимное расположение прямых и окружностей. Простейшие построения.	1 1	
4	Геометрическое место точек.	1	
5	Решение задач методом пересечений (геометрических мест).		2
6	Сущность метода преобразований.	1	
7	Примеры решения задач методом центральной симметрии, методом осевой симметрии Метод спрямления, методами параллельного переноса и вращения.	1	2
8	Решение задач методом спрямления.	1	
9	Решение задач методом параллельного переноса, методом вращения. Сущность метода подобий.	1	2
10	Решение задач методом подобия. Преобразование инверсии.	1	2
11	Решение задач методом инверсии.		
12	Построение отрезков, заданных алгебраически. Решение задач на построение		2
13	алгебраическим методом.		2
14	Из истории задач, неразрешимых циркулем и линейкой. Некоторые приемы решения неразрешимых циркулем и линейкой задач др. средствами.	1	1 2
15	Задача об удвоении куба. Задачи о квадратуре круга Задача о трисекции угла	1	1
	Общее количество часов	12	18

График самостоятельной работы студентов

Наименование разделов, модулей, темы и учебных вопросов	Кол-о часов	Сроки сдачи	Макс. балл
Модуль № 1. Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии.			
Метод пересечений решения задач на построение.			
СРС № 1. Изучение исторических сведений о конструктивных задачах.	1	1 нед	2 б
СРС № 2. Решение задач методом пересечений (геометрических мест).	1	2 нед	2 б
СРС № 3. Общая постановка задачи на построение циркулем и линейкой.	1	3 нед	2 б
СРС № 4. Изучение исторических сведений о конструктивных задачах	1	4 нед	2 б

СРС № 5. Взаимное расположение прямых и окружностей.	1	5 нед	2 б
Метод преобразований решения задач на построение.			
СРС № 6. Решение задач методами центральной и осевой симметрии	1	6 нед	2 б
СРС № 7. Решение задач методом спрямления.	1	7 нед	2 б
СРС № 8. Решение задач методом параллельного переноса	1	8 нед	2 б
СРС № 9. Решение задач методом вращения	1	9 нед	2 б
СРС № 10. Решение задач методом подобий и инверсии.		10 нед	2 б
Модуль № 2. Алгебраический метод решения задач на построение. Задачи, неразрешимые циркулем и линейкой.			
СРС № 11. Построение отрезков, заданных алгебраически.	1	11	2 б
СРС № 12. Решение задач на построение алгебраическим методом.	1	12	2 б
СРС № 13. Некоторые приемы решения неразрешимых циркулем и линейкой задач другими средствами.	1	13	2 б
СРС № 14. Задачи о квадратуре круга	1	14	2 б
СРС № 15. Задача о трисекции угла	1	15	2 б

3. Литература

а) основная литература:

1. Аргунов Б. И., Балк М. Б. Геометрические построения на плоскости. М.: Просвещение, 1975. 380 с.
2. Рябова И.Ф. Яковлева У.А. Задачи на построение циркулем и линейкой: методические рекомендации. - Славянск-на-Кубани: ИЦ СГПИ, 2006. - 42 с.

б) дополнительная литература:

1. Александров И.И. Сборник геометрических задач на построение с решениями: 900 задач и решений: Пособие для учителей средней школы (под ред. Наумович Н.В.). - Изд. Едиториал УРСС, 2004. – 176 с.
5. Голубев В.И. Ерганжиева Л.Н. Мосевич К.К. Построение треугольника. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 247 с.
6. Зив Б.Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. М.: Просвещение, 2000. 128с.

4. Экзаменационные вопросы

1. Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии.
2. Постулаты построения. Общая постановка задачи на построение циркулем и линейкой.
3. Взаимное расположение прямых и окружностей. Взаимное расположение двух окружностей.
4. Простейшие построения.
5. Схема решения задач на построение. Два типа задач на построение.
6. Основные методы решения задач на построение. Понятие о геометрическом месте точек. Основные ГМТ.
7. Сущность метода пересечений (геометрических мест). Решение задач методом пересечений (геометрических мест).
8. Сущность метода преобразований. Решение задач методом центральной симметрии.
9. Решение задач методом осевой симметрии и спрямления.
10. Решение задач методом параллельного переноса и методом вращения.
11. Сущность метода подобий. Решение задач методом подобий.
12. Преобразование инверсии. Сущность метода инверсии в решении задач на построение.
13. Построение отрезков, заданных алгебраически.
14. Сущность алгебраического метода решения задач на построение. Решение задач на построение алгебраическим методом.
15. Из истории задач, неразрешимых циркулем и линейкой. Задача об удвоении куба.
16. Из истории задач, неразрешимых циркулем и линейкой. Задача о квадратуре круга.
17. Из истории задач, неразрешимых циркулем и линейкой. Задача о трисекции угла.

Тематика контрольных работ

1. Решение задач на построение методом пересечений.
2. Решение задач на построение методом преобразований.
3. Решение задач на построение алгебраическим методом.

Технологическая карта дисциплины. Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, текущая работа оценивается в 60 баллов, итоговая форма контроля - в 40 баллов. Минимальный балл для допуска к экзамену 36 баллов.

Всего часов	Ауд. занятия	Лекции	семинары	СРС	I модуль (60 б.)			Рейтинг M ₁ +M ₂ +Экзамен+ Стимул.балл
					Л+П+СРС		РК ₁	
				ТК ₁	ТК ₂			
60	30	12	18	30				
Баллы					60	60	60	
Итого модулей					$M_1 = \frac{60+60+60}{3} = 60 \text{ б.}$			K = 60+30+10 = 100 б.