

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Проректор по учебной работе**

**А.В. Контев**

## **Дополнительные главы элементарной математики**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Алгебры и методики обучения математике</b>
Учебный план	МиИпр.ДП44.03.01-2016-1-2595.plm.xml Направление подготовки: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили подготовки: Математика и Информатика
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	54
	Виды контроля в семестрах: зачеты 10

Программу составил(и):

Исаев И.М. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**«Дополнительные главы элементарной математики»**

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Направление подготовки: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили подготовки: Математика и Информатика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 31.03.2016, протокол № 8.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры алгебры и методики обучения математике

Протокол № от 0:00:00 г.

Срок действия программы: 2016-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Исаев И.М.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	0			
Неделя	0			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	20	20	20	20
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	50	50	50	50
КСР	4	4	4	4
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины является обеспечение формирования профессиональной компетентности у студентов в области внеклассной работы по математике, позволяющей приобрести дополнительные теоретические и практические знания и умения в организации кружковой работы по математике, соответствующие современному состоянию этой области.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Знание основных разделов школьной программы	
2.1.2	Дополнительные главы элементарной математики	
2.1.3	Теория алгоритмов	
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.5	Элементарная математика	
2.1.6	Дифференциальная геометрия	
2.1.7	Алгебра	
2.1.8	Математический анализ	
2.1.9	Математическая логика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Педпрактика, элементарная математика, методика обучения математике, алгебра	
2.2.2	Дополнительные главы элементарной математики	
2.2.3	Методика подготовки к ГИА по информатике в форме ЕГЭ	
2.2.4	Методика подготовки к ГИА по математике в форме ЕГЭ	
2.2.5	Решение олимпиадных задач по информатике	
2.2.6	Методика подготовки к ГИА по информатике в форме ЕГЭ	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-4:** способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

**ПК-5:** способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

**ПК-6:** способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	элементы комбинаторики, теории, чисел, элементарной геометрии, теории графов, доказательства неравенств и методов решения рекуррентностей и суммирования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	решать основные типы олимпиадных задач
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	организации и проведения внеклассной (кружковой) работы по математике

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Геометрия треугольника</b>					
1.1	Замечательные точки в треугольнике . /Лек/	10	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
1.2	Средняя линия в треугольнике и ее свойства. Теорема Вариньона. /Лек/	10	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6		

1.3	Вписанный угол. Угол между хордами и секущими к окружности. Угол между касательной и хордой /Пр/	10	8	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
<b>Раздел 2. Геометрия четырехугольника</b>						
2.1	Вписанный четырехугольник. Критерии вписанного четырехугольника (5 признаков). /Лек/	10	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.2	Теорема о касательной и секущей /Лек/	10	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.3	Теорема Фалеса с доказательством /Лек/	10	3	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.4	Теорема Фалеса с доказательством /Лек/	10	3	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.5	Лемма Мансиона и ее обобщение /Лек/	10	3	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.6	Окружность Эйлера 9 точек /Лек/	10	3	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.7	Прямая Симпсона /Пр/	10	5	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.8	Теорема Птолемея /Пр/	10	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.9	Теорема Чевы и ее обобщение. Обратная теорема Чевы. /Пр/	10	8	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.10	Теорема Менелая и ее обобщение. Обратная теорема Менелая /Пр/	10	5	ПК-4 ПК-5 ПК-6		
2.11	Самостоятельная работа по дисциплине /Ср/	10	54			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Предусмотрены аудиторные самостоятельные, контрольные работы по темам:

Раздел I. Геометрия треугольника

1.Замечательные точки в треугольнике .

Доказать, что медианы (биссектрисы, высоты, серединные перпендикуляры) пересекаются в одной точке.

2.Средняя линия в треугольнике и ее свойства. Теорема Вариньона.

3.Вписанный угол. Угол между хордами и секущими к окружности. Угол между касательной и хордой.

Раздел 2. Геометрия четырехугольника

4.Вписанный четырехугольник. Критерии вписанного четырехугольника (5 признаков).

5.Теорема о касательной и секущей.

6.Теорема Фалеса с доказательством.

7.Лемма Мансиона и ее обобщение.

8.Окружность Эйлера 9 точек.

9.Прямая Симпсона.

10.Теорема Птолемея.

11.Теорема Чевы и ее обобщение. Обратная теорема Чевы.

12.Теорема Менелая и ее обобщение. Обратная теорема Менелая.

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

### 5.3. Фонд оценочных средств

См. приложение - Фонд оценочных средств по дисциплине.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.3 Перечень информационных технологий

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
-----	---

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимо регулярно посещать занятия, осуществлять теоретическую подготовку к каждому практическому занятию и контрольной работе, вовремя сдавать и защищать индивидуальные задания.