

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.06.01. – Геометрическое содержание ЕГЭ по математике**

**Направление подготовки** - 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профили)** – Физика и Математика

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма и сроки обучения** – очная (5 лет), заочная (5 л. 6 м.)

**Махачкала**

**2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геометрическое содержание ЕГЭ» являются: овладение студентами основными методами решения задач элементарной геометрии и требованиями, предъявляемым к геометрическому содержанию на ЕГЭ по математике.

Задачи дисциплины:

- повторение основных понятий и фактов элементарной геометрии;
- формирование навыков решения типовых геометрических задач школьного курса геометрии;
- подготовка студентов к решению геометрических задач, встречающихся в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина «Геометрическое содержание ЕГЭ» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-1	Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

В результате освоения дисциплины «Геометрическое содержание ЕГЭ» обучающийся должен:

**Знать:** структуру, содержание и основные методы элементарной геометрии, связь с другими дисциплинами, технологию применения методов элементарной геометрии к решению геометрических задач.

**Уметь:** строить геометрические модели различных прикладных задач, использовать теоретические знания к решению геометрических задач.

**Владеть** основными понятиями и методами школьной геометрии, культурой математического и логического мышления, основными способами решения геометрических задач.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Геометрическое содержание ЕГЭ» относится к предметно-содержательный модуль: (профиль математика) часть, формируемая участниками образовательных отношений. направления подготовки 44.03.05. Педагогическое образование, профили «Физика» и «Математика» (квалификация – «бакалавр») и изучается в 9 семестре.

Для усвоения дисциплины «Геометрическое содержание ЕГЭ» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформулированные в ходе изучения школьного курса математики.

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Геометрия» вариативной части профессионального цикла.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной работы					
		Лекции/ в том числе практ. направ	Практические занятия/ в том числе практ. направ	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
Очная 9сем	108	18/10	30/18			60	зачет

Заочная 9сем	108	4/2	6/4			98	зачет
-----------------	-----	-----	-----	--	--	----	-------

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля).**

**Раздел 1.** Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.

**Раздел 2.** Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».

1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.

**Раздел 3.** 1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.

**5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)**

Структура дисциплины по темам отражена в таблицах 6-9

**Таблица 6. Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ модуля	№ раздела	Наименование раздела (темы)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах			
			лекции	Прак. зан.	Сам. раб.	Всего
	1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике	6	10	20	
	2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия». 1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.	6	10	20	
	3	1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.	6	10	20	
		Итого:	18	30	60	108

**Тематика лекции.**

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции
1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.	6	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.
2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	6	1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная

			окружность правильного многоугольника.
3	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	6	1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.
Итого:		18	

#### Тематика практических занятий.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия
1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.	8	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.
2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	10	1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.
3	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	12	1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.
Итого:		30	

**Таблица 6. Структура учебной дисциплины (модуля) для заочной формы обучения**  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ модуля	№ раздела	Наименование раздела (темы)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах			
			лекции	Прак. зан.	Сам. раб.	Всего
	1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике				
	2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия». 1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.				
	3	1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.				
		Итого:	4	6	98	108

#### Тематика лекции.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции
-------	--------------------------	-------------	-------------

1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.		Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.
2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».		1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.
3	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».		1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.
Итого:		4	

#### Тематика практических занятий.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия
1	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.	2	Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике.
2	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	2	1.Треугольник. 2.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. 3.Трапеция. 4.Окружность и круг. 5.Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. 6.Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.
3	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы по дисциплине «Геометрия».	2	1.Прямые и плоскости в пространстве. 2.Многогранники. 3.Тела и поверхности вращения. 4.Измерение геометрических величин. 5.Координаты и векторы.
Итого:		6	

Целью практических занятий является контроль усвоения студентами теоретического материала по дисциплине, а также привитие навыков и умений применения полученных знаний при решении математических задач.

Применяемые технологии при проведении практического занятия:

- ознакомление студентов с целью и задачами занятия;
- фронтальный опрос;
- решение практических задач;
- тестирование по теме;
- выполнение контрольных работ.

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Таблица 6.

##### Содержание самостоятельной работы по разделам и темам дисциплины.

раздел дисциплины	№	Вид СРС	Трудоемкость часов
Раздел 1	1	Домашняя контрольная работа на тему: «Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника».	20
Раздел 2	2	Самостоятельная работа по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах»	20
Раздел 3	3	Домашняя контрольная работа на тему: «Объем куба,	20

		прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара».	
--	--	--	--

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется методами самообучения и самоконтроля в двух направлениях:

- для закрепления и углубления знаний и навыков, полученных на лекционных и практических занятиях;

- для самостоятельного изучения отдельных тем и вопросов дисциплины.

Самостоятельная работа осуществляется в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;

- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);

- подготовки сообщений и докладов к семинарам и практическим занятиям, к участию в тематических дискуссиях, работе научного кружка и конференциях;

- поиска и обзора научных публикаций и электронных источников информации, подготовки заключения по обзору информации;

- решения практических и ситуационных задач;

- составления аналитических таблиц, графического оформления материала;

- написания рефератов, докладов;

- работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;

- моделирования и анализа конкретных проблемных ситуаций;

- написания выводов и предложений на основе проведенного анализа.

Результаты самостоятельной работы контролируются и учитываются при текущем и промежуточном контроле успеваемости обучающегося. При этом проводятся тестирование, экспресс-опрос и фронтальный опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов и сообщений по дополнительному материалу к лекциям, проверка домашних контрольных работ и т.д.

#### Домашние задания, типовые расчеты и т.п.

1. Домашняя контрольная работа № 1 по темам: «Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника».
2. Самостоятельная работа по темам: «Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах».
3. Домашняя контрольная работы № 2 по темам: «Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара».

#### Темы рефератов

1. Различные методы доказательства признаков равенства треугольников.
2. Задачи как средство формирования умений и навыков применения признаков равенства треугольников.
3. Методы доказательства признаков подобия треугольников 7 разных авторов школьных учебников геометрии.
4. Понятие площади треугольника. Различные методы вычисления площади фигуры.
5. Аксиоматическое введение понятия площади.
6. Геометрические задачи на вычисление площади многоугольника в материалах ЕГЭ.
7. Задачи в материалах ЕГЭ по математике на применение признаков подобия треугольников.
8. Тестовые задания по теме «Площадь треугольника. Площадь многоугольника».
9. Различные типы задач на использование вписанной окружности в треугольник.
10. Стандартные задачи на применение описанной окружности около треугольника.

#### Темы курсовых работ.

1. Планиметрические задачи в материалах ЕГЭ на применение признаков подобия треугольников.
2. Разработка задачного материала для формирования навыков вычисления площади треугольника.
3. Разработка тестов по теме «Геометрия треугольника».
4. Метод пересечения множеств при решении задач на построение.
5. Геометрические методы решения задач на построение.
6. Разработка тестовых заданий по теме «Окружность, вписанная в треугольник».
7. Разработка тестовых заданий по теме «Окружность, описанная около треугольника».
8. Классификация призм. Решение задач на использование сечений призм.
9. Виды пирамид. Методы решения задач на построение сечений пирамиды.
10. Геометрические методы решения задач с параметрами.

#### Вопросы к зачету.

1. Различные аксиоматики школьного курса геометрии.
2. Система аксиом А.Д.Александрова школьной геометрии.
3. Основные построения в школьном курсе геометрии.
4. Признаки равенства треугольников.
5. Признаки подобия треугольников.

6. Теорема косинусов.
7. Теорема синусов.
8. Правильные многоугольники.
9. Подобие правильных многоугольников.
10. Площади подобных фигур.
11. Центральные и вписанные углы.
12. Параллельность и перпендикулярность плоскостей.
13. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
14. Преобразование фигур в пространстве.
15. Углы между прямыми и плоскостями.
16. Построение плоских сечений многогранников.
17. Объем тел.
18. Объем шара и его частей.
19. Площадь поверхности.
20. Правильные многогранники.

**7. Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция	Этапы формирования	Процедура оценивания
<p><b>ПК-1</b> Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся</p>	<p><b>Знает:</b> конструировать содержание образования по элементарной геометрии в соответствии с требованиями ФГОС и с уровнем развития современной науки.</p> <p><b>Умеет:</b> решать математические задачи.</p> <p><b>Владеет:</b> конструировать содержание образования по элементарной геометрии в соответствии с требованиями ФГОС</p>	<p>Устный опрос, тестирование, контрольная работа.</p>

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**ПК-1**

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>Знает:</b>  конструировать содержание образования элементарной геометрии в соответствии с требованиями ФГОС и с уровнем развития современной науки.</p> <p><b>Умеет:</b>  решать математические задачи.</p> <p><b>Владеет:</b>  конструировать содержание образования по элементарной геометрии в соответствии с требованиями ФГОС</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами. показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Результаты формирования компетенций по дисциплине оцениваются по балльно-рейтинговой системе.

Всего по дисциплине студент может набрать 100 баллов (или более с учетом бонусных баллов), из которых 20 баллов составляют баллы за посещаемость, 50 – за активность и 30 студент получает на зачете или на экзамене.

Всего по дисциплине предусмотрено два модуля. Для расчета баллов, полученных студентом за модуль и итогового рейтинга с учетом трудоемкости дисциплины, включенной в учебный план, показатели (по посещению, активности, рубежного контроля) перемножаются на соответствующие коэффициенты. Данные коэффициенты определяются отдельно для каждого модуля следующим образом:

Коэффициент посещения -  $K_{\text{посещ.}} = 10 / N_{\text{зан.}}$

Коэффициент активности -  $K_{\text{актив.}} = 25 / N_{\text{актив.}}$

Где:

$N_{\text{зан.}}$  – количество занятий (пар) по дисциплине в данном модуле;

$N_{\text{актив.}}$  – максимальное количество баллов, которое может набрать студент на занятиях (практических, семинарских, лабораторных) в данном модуле + баллы, полученные на рубежном контроле.

Баллы, полученные студентами, заносятся в журнал БРС сразу после окончания занятия, во время которого эти баллы были получены.

Оценка на промежуточном контроле (зачет, экзамен) выставляется по результатам баллов, полученным студентом в сумме обоих модулей по следующей таблице

Набранные студентом баллы	Оценка на промежуточном контроле, если дисциплина завершается экзаменом (зачетом с оценкой)	Оценка на промежуточном контроле, если дисциплина завершается зачетом
от 0 до 50	неудовлетворительно	не зачтено
от 51 до 64	удовлетворительно	зачтено

Для процедура оценивания используются тесты, контрольные работы.

Наиболее способным студентам преподаватель рекомендует специальную научную разработку отдельных тем и проблем курса в рамках работы кафедрального кружка студенческого научного общества с последующими выступлениями на ежегодных научных конференциях университета.

*Тестирование:* на практических занятиях реализуется **тестирование** студентов с целью контроля результатов их самостоятельной работы по усвоению основных понятий и тем курса.

**Оценка работы с тестовыми заданиями:**

0- 20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»; 30-50% - «удовлетворительно»; 60-80% - «хорошо»; 80-100% – «отлично».

**Система оценки ответа студента на зачете:**

Оценка "незачтено" выставляется при незнании основных вопросов материала или при наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "зачтено" выставляется при достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

### 8.1.Основная литература.

1. Атанасян С.Л. Покровский. Геометрия 1. Изд-во Лаборатория знаний, 2017 ISBN
2. Астахова И.В. Геометрия и топология: учебное пособие// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS 2011
3. Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия 7-11, М.: Просвещение, 2004.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
5. Жуков Д.А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Модуль 1. Аналитическая геометрия. Изд-во: Южного федерального университета, 2017.
6. Киреев И.В., Кнауб Л.В., Левчук Д.В., Нужин Я.Н. Тензорный анализ и дифференциальная геометрия. Изд-во: Сибирский федеральный университет, 2017.
7. Погорелов А.В., Геометрия 7-11, М.: Просвещение, М., 2005.
8. Александров А.Д., Цветаев Н.Ю. Геометрия. М.: Наука, 2007, (электр.лит.)
9. Александров П.С., Лекции по аналитической геометрии и линейной алгебре, Санкт-Петербург, изд. «Лань», 2009.
10. О.П. Сурина, О.В. Якунина Элементарная геометрия. Планиметрия. Учебное пособие, Изд-во ПГУ, Пенза, 2013.
11. Шарыгин Г.И. Лекции по элементарной геометрии, Изд-во МГПУ, 2014.

### 8.2. Дополнительная литература.

1. Александров П.С., Лекции по аналитической геометрии и линейной алгебре, Санкт-Петербург, изд. «Лань», 2009.
2. Колмогоров А.Н., Семенович А.Ф., Черкасов Р.С., Геометрия, М.: Просвещение, 1999.
3. Погорелов А.В. Элементарная геометрия, М.: Наука, 2004.
4. Виленкин И.В., Гробер В.М., Гробер О.В., Высшая математика, Ростов-на-Дону, Изд. «Феникс», 2011, стр.300.
5. Канатников А.Н., Крищенко А.П., Аналитическая геометрия. Москва, Изд центр «Академия», 2009
6. Четверухин Н.Ф.Стереометрические задачи на проекционном чертеже. М., Учпедгиз, 1952.
7. Юнг ДЖ. Проективная геометрия. М., Гос. Издательство иностранной литературы, 1949.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Библиотека Либертариума («Moscow Libertarian Library (Russian): <http://www.libertarium.ru/library>).
2. Электронные образовательные ресурсы регионального ресурсного центра [rrs.dgu.ru](http://rrs.dgu.ru) (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия)

3. Электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ [tdu.dgu.ru](http://tdu.dgu.ru) (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия)
4. Электронная библиотечная система [www.lqlib.ru](http://www.lqlib.ru)

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для изучения курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка литературы, статьи из периодических изданий, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Кроме того, целесообразно использовать следующие методические материалы:

1. Варианты контрольных работ.
2. Задачи для практических занятий самостоятельной работы
3. Раздаточный материал для практических занятий.
4. Задания для промежуточного и текущего контроля знаний студентов.
5. Электронную базу данных по дисциплине.
6. Рабочие тетради студентов.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

*После изучения теоретического материала студент должен:*

- знать основные аксиомы и теоремы алгебры
- овладеть методами доказательств теорем в алгебре.

*По окончании практического курса студент должен:*

- овладеть основными методами решения задач.

Для успешного освоения учебного материала курса «Геометрическое содержание ЕГЭ по математике» требуются систематическая работа по изучению лекций и рекомендуемой литературы, решению домашних задач и домашних контрольных работ, а также активное участие в работе практических занятий.

Показателем освоения материала служит успешное решение задач предлагаемых домашних контрольных работ и выполнение аудиторных самостоятельных и контрольных работ.

В качестве оценочных средств программой дисциплины предусматривается:

- текущий контроль (аудиторные контрольные работы, домашние задания).
- промежуточный контроль (зачет).

*Формы текущего, промежуточного и итогового контроля.*

*Текущий контроль:*

- Самостоятельные работы
- Индивидуальные задания
- Опрос студентов

*Промежуточный контроль:*

- Контрольная работа по курсу

*Итоговый контроль:*

- зачет

#### Критерии оценок

В основе оценки знаний по предмету лежат следующие основные требования:

- освоение всех разделов теоретического курса программы;
- умение применять полученные знания к решению конкретных задач.

Оценка «*зачтено*» выставляется за то, что ответ соотносится с основными требованиями, т.е. имеются в виду твердые знания в объеме учебной программы и умение владеть терминологией.

Оценка «*незачтено*» выставляется, если отсутствуют знания основных понятий и методов решения задач.

#### 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

2. Компьютерное и мультимедийное оборудование ДГПУ.
3. Методические рекомендации по изучению дисциплины.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения лекционных и практических занятий имеются аудитории, оснащенные всей необходимой мебелью и инвентарем. Для отдельных занятий аудитории оснащены проектором, ноутбуком и интерактивным экраном для демонстрации слайдов и т.п.