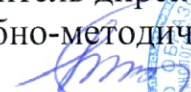


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.5 Элементарная алгебра и геометрия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.5 Элементарная алгебра и геометрия» / сост. Т. И. Уткина, О. В. Шабашова – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 10 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

© Уткина Т. И.,  
Шабашова О. В., 2017  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	4
4 Структура и содержание дисциплины .....	5
4.1 Структура дисциплины .....	5
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	5
4.3 Практические занятия (семинары) .....	6
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	7
5.1 Основная литература .....	7
5.2 Дополнительная литература .....	7
5.3 Периодические издания.....	7
5.4 Интернет-ресурсы .....	8
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины «Элементарная алгебра и геометрия» - корректировка знаний, умений и навыков решения основных типовых задач школьного курса алгебры и геометрии.

### **Задачи:**

- 1) корректировка системы знаний и умений, связанных с освоением основных содержательных линий школьного курса математики;
- 2) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения математических задач;
- 3) формирование умений решения типовых задач школьного курса алгебры;
- 4) систематизация теоретических основ изучения геометрии.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.9 Математические модели, методы и теории: векторный анализ и аксиоматические теории, Б.1.В.ОД.13 Механика, Б.1.В.ОД.15 Электричество и магнетизм, Б.1.В.ДВ.12.1 Методы решения физических задач, Б.2.В.У.2 Учебная (научно-исследовательская) практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b><u>Знать:</u></b> теоретические основы содержательных линий школьного курса математики <b><u>Уметь:</u></b> решать типовые задачи школьного курса математики <b><u>Владеть:</u></b> алгоритмами решения типовых математических задач школьного курса математики	ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
<b><u>Знать:</u></b> современные методы и технологии обучения решению типовых математических задач <b><u>Уметь:</u></b> использовать современные методы и технологии обучения решению типовых математических задач; диагностировать уровень усвоения учебного материала обучающимися <b><u>Владеть:</u></b> навыками применения современных методов и технологий обучения решению типовых математических задач; диагностирования уровня усвоения учебного материала обучающимися	ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>72,75</b>	<b>72,75</b>
- самостоятельное изучение разделов;	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	16	16
- подготовка к практическим занятиям;	28	28
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	8,75	8,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Числа и вычисления	16	-	4		12
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений	20	2	4		14
3	Алгебраические уравнения и неравенства	36	4	8		24
4	Основы планиметрии	36	2	10		24
	Итого:	108	8	26		74
	Всего:	108	8	26		74

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Числа и вычисления	Действия с обыкновенными и десятичными дробями, степенями, квадратными корнями.
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений	Преобразование целых рациональных выражений. Приведение многочлена к стандартному виду. Формулы сокращенного умножения. Треугольник Паскаля. Разложение многочленов на множители. Многочлены от одной переменной. Преобразование дробных рациональных выражений.
3	Алгебраические	Целые и дробные рациональные уравнения. Целые и дроб-

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
	уравнения и неравенства	ные рациональные неравенства. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Системы и совокупности неравенств с одной переменной
4	Основы планиметрии	Треугольники, четырехугольники и многоугольники. Подобие и метрические соотношения. Окружность, круг. Вписанные и описанные фигуры. Площади плоских фигур

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Числа и вычисления: действия с обыкновенными и десятичными дробями, степенями,	2
2	1	Числа и вычисления: действия с квадратными корнями	2
3-4	2	Приёмы рационализации решения квадратных уравнений. Тождественные преобразования целых рациональных выражений	2
5	2	Преобразование дробных рациональных выражений	2
6	3	Целые рациональные уравнения.	2
7	3	Дробные рациональные уравнения.	2
8	3	Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Целые рациональные неравенства.	2
9	3	Дробные рациональные неравенства	2
10	4	Основные понятия и теоремы школьного курса геометрии 7 класса	2
11-12	4	Основные понятия и теоремы школьного курса геометрии 8 класса	4
13	4	Основные понятия и теоремы школьного курса геометрии 9 класса	2
		Итого:	26

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Приёмы рационализации вычислений числовых выражений;	6
2	Разложение на множители двучлена $x^n - y^n$ ;	6
3	Графический метод решения уравнений;	4
4	Приёмы построения графиков уравнений и неравенств с двумя переменными	4
	Итого	20

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск , 2014. - Режим доступа: [http://library.ogti.ru/global/metod/metod2016\\_05\\_03.pdf](http://library.ogti.ru/global/metod/metod2016_05_03.pdf)

### 5.2 Дополнительная литература

1. Болодурин, В.С. Краткий курс элементарной геометрии: учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. вузов и колледжей, учителей математики и школьников ст. классов / Болодурин, В.С. . - Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2006. - 268с. : ил.

2. Алгебра. 9 класс: в 2 ч.: задачник для общеобразоват. учреждений / под ред. А. Г. Мордковича. - Ч. 2.- 13-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2011. - 223 с.

3. Алгебра. 9 класс / Под ред. Н.Я. Виленкина . учеб. для уч-ся 9 кл. с углубл. изучением математики.- 6-е изд., дораб.. - М. : Просвещение, 2005. – 367 с.

4. Башмаков, М.И. Школьная алгебра. Уравнения и неравенства: Учебное пособие / М.И. Башмаков - СПб : Институт продуктивного обучения, 1994. – 260 с.

5. Галицкий, М.Л. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики / М.Л. Галицкий - 5-е изд.. - М. : Просвещение, 1992. – 271 с.

6. Гитис, Л.Х. Сборник задач по математике для абитуриентов вузов, репетиторов и экзаменаторов / Л.Х. Гитис. - М. : Горная книга, 2004. - 525 с. - ISBN 5-98672-002-4 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=375313](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=375313)

7. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике: Геометрия: Учеб. пос. для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В.А. Гусев, В.Н Литвиненко, А.Г. Мордкович - 2-е изд., перераб.и доп.. - М. : Просвещение, 1992. – 352 с.

8. Кремер, Н.Ш. Математика: для поступающих в экономические вузы. Подготовка к Единому государственному экзамену и вступительным испытаниям: учебное пособие / Н.Ш. Кремер, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. :Юнити-Дана, 2012. - 617 с. - ISBN 978-5-238-02277-2 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=118276](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118276)

9. Куланин, Е.Д. 3000 конкурсных задач по математике / Куланин Е.Д. .- 4-е изд., испр.и доп.. - М. :Рольф, 2002. - 624с.

10. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2012 : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова . - Ростов н/Д : Легион-М, 2011. - 272 с.

11. Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс: в 2 ч.: учебник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - Ч. 1.- 13-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2011. - 222 с.

12. Практикум по решению математических задач: Алгебра. Тригонометрия: Учеб. пособие для пед. ин-тов по мат. спец. / В.Н Литвиненко, А.Г. Мордкович. - М. : Просвещение, 1984. – 288 с.

13. Шарыгин, И.Ф. Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф. Шарыгин - М. : Просвещение, 1994. – 252 с.

### 5.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1

## 5.4. Интернет-ресурсы

### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74)
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.



#### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/"Matematika\\_v\\_shkole"/ "Matematika\\_v\\_shkole".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) – электронный архив журнала «Математика в школе».
2. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
3. <http://www.mathtest.ru> – материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online).
4. <http://www.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.
5. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
6. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
7. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.
8. <http://www.fipi.ru> – официальный сайт федерального института педагогических измерений.

#### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav Book-Office	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Система компьютерной алгебры	Mathcad	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Maxima	Свободное ПО, <a href="http://maxima.sourceforge.net/ru/">http://maxima.sourceforge.net/ru/</a>
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, <a href="http://www.scilab.org/scilab/license">http://www.scilab.org/scilab/license</a>
Система компьютерной верстки	MikTeX 2.9	Свободное ПО, <a href="https://miktex.org/2.9/setup">https://miktex.org/2.9/setup</a>

## Раздел 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:  
- презентации к курсу лекций.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код и наименование

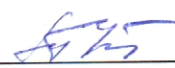
Профили: «Математика», «Физика»

Дисциплина: Б.1.В.ОД.5 Элементарная алгебра и геометрия

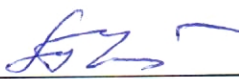
Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

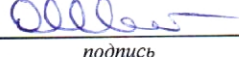
РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

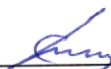
Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры  Т. И. Уткина  
подпись расшифровка подписи

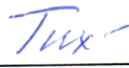
Исполнители:

Профессор кафедры МИФ  
должность  Т. И. Уткина  
подпись расшифровка подписи

Доцент кафедры МИФ  
должность  О. В. Шабашова  
подпись расшифровка подписи


СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код наименование  С. М. Абрамов  
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой   
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ   
личная подпись М. В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.20/09.2017  
учетный номер

Начальник ИКЦ   
личная подпись М. В. Сапрыкин  
расшифровка подписи