

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 А.Н. Тритенко

«02» 06 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Избранные главы элементарной математики

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили): Математическое образование и информатика

Математическое и физическое образование

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: прикладной математики, компьютерных технологий и физики

Кафедра: математики и методики преподавания математики

Вологда

2016г.

Составители рабочей программы

Доцент, к. ф.-м. н., доцент



/Т.Л. Панфилова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики и МПМ

Протокол заседания № 7 от «26» 05 2016г.

Заведующий кафедрой

«26» 05 2016г.



/Г.Н. Шилова/

Рабочая программа одобрена методическим советом

Факультета прикладной математики, компьютерных технологий и физики.

Протокол заседания № 10 от «02» 06 2016г.

Председатель методического совета

«02» 06 2016г.

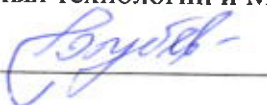


/Е.М. Ганичева/

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой информационных технологий и МПИ

«02» 06 2016г.



/О.Б. Голубев/

Заведующий кафедрой физики и МПФ

«02» 06 2016г.



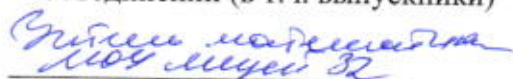
/С.Э. Погожев/

Председатель студенческого комитета

по содействию повышения качества
образования ВоГУ

 Курнетов В.К.

Представители работодателей и их
объединений (в т.ч. выпускники)



(должность)(подпись)



(Ф. И. О.)



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются:

- систематизация, обобщение и повторение основных понятий школьного курса математики;
- дополнение и пояснение фактов школьного курса математики (алгебры, анализа), формирование более широкого понимания математики;
- знакомство с методами решения нестандартных математических задач и приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы;
- повышение уровня математической культуры;
- развитие интереса к математике, получение представлений о месте общей математической подготовки в системе знаний;
- подготовка обучающихся к преподаванию математики в средней общеобразовательной школе на профильном уровне.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору блока Б1 ОПОП В Э, изучается в 5,6 семестре.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ОПОП: элементарная математика, теория и методика преподавания математики, учебной и педагогических практик.

Дисциплина «Избранные главы элементарной математики» является дополняющей курсы «Элементарной математики», «Теории и методики преподавания математики»; является основой для успешной профессиональной деятельности.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, включают следующее:

знать: основные понятия школьного курса математики с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей; способы преобразования различных видов алгебраических и трансцендентных выражений; основные методы и приемы решения основных классов уравнений и неравенств; определение, свойства и вид графиков элементарных функций;

уметь: выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график описывать свойства этих функций; применять основные методы и приемы решения основных классов уравнений и неравенств;

владеть: важнейшими фактами и методами элементарной математики; основными компонентами культуры математического мышления, логической и алгоритмической культуры.

Освоение данной дисциплины как предшествующей может быть использовано при работе над выпускной квалификационной работой.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные методы и приемы решения основных классов уравнений и неравенств в рамках профильного уровня изучения математики в школе (ОК-3, ПК-1);
- особенности решения заданий с параметрами (ОК-3, ПК-1);

уметь:

- выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений в рамках профильного уровня изучения математики в школе (ОК-3, ПК-1);
- изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график описывать свойства этих функций; проводить преобразования графиков функций (ОК-3, ПК-1);
- применять основные методы и приемы решения основных классов уравнений и неравенств с параметрами в рамках профильного уровня изучения математики в школе (ОК-3, ПК-1);

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- общими подходами к решению уравнений (неравенств) с параметрами и преобразованию различных видов алгебраических и трансцендентных выражений (ОК-3, ПК-1).

*ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа), в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость						РГР, курсовая работа, курсовой проект (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации	
	Всего		Контактная работа			СРС			Экз.
	ЗЕТ	час.	час.			час.			час.
			Лк.	Пр.	Лаб.				
5	2,5	90		32		58			
6	1,5	54		28		26		Дифференцирован ный зачет	

№ темы п/п	Результаты обучения поэтапно	Семестр, тема. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образова- тельные технологии	Неделя	Трудоем- кость, час	Форма текущего/ промежу- точного контроля
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1	Тема: Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром					
	Знать понятие уравнения (неравенства) с параметром. Уметь решать линейные уравнения и неравенства с параметром (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 1: Линейные уравнения с параметром и приводимые к ним.	Технология обучения на основе решения задач	1	2	Опрос
		СРС: решение задач			5	Проверка решения
	Уметь решать линейные неравенства с параметром (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 2: Линейные неравенства с параметром и приводимые к ним.	Технология обучения на основе решения задач	2	2	Опрос
		СРС: решение задач			5	Проверка решения
	Уметь решать уравнения и неравенства аналитически, графически в плоскости xy и в плоскости xOy (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 3-4: Методы решения уравнений и неравенств первой степени, содержащих знак модуля	Технология обучения на основе решения задач	3-4	4	Опрос
		СРС: решение задач			7	Проверка решения
	Уметь решать квадратные уравнения с параметром, определять число решений в зависимости от	Практическое занятие 5: Квадратные уравнения с параметром и уравнения, сводящиеся к ним. Теорема Виета	Технология обучения на основе решения	5	2	Опрос

2	параметра(ОК-3, ПК-1)		задач			
		СРС: решение задач			5	Проверка решения
	Уметь решать уравнения на основе свойств квадратичной функции (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 6-7: Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с ограничениями	Проблемно-поисковые технологии	6-7	4	Опрос
		СРС: решение задач			5	Проверка решения
	Уметь находить решения квадратных неравенств (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 8-9: Квадратные неравенства с параметром	Технология обучения на основе решения задач	8-9	4	Опрос
		СРС: решение задач Выполнение контрольной работы			3 5	Контрольная работа
Тема: <i>Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства.</i>						
2	Знать и уметь применять аналитический и графический методы решения задач с параметром (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 10-11: Рациональные уравнения с параметром	Технология обучения на основе решения задач	10-11	4	Опрос
		СРС: Решение задач.			5	Проверка решения
	Уметь находить ООФ, ОДЗ, множество значений функции, промежутки монотонности; определять свойства функции по ее графику (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 12-13: Рациональные неравенства с параметром	Технология обучения на основе решения задач	12-13	4	Опрос
		СРС: решение задач			5	Проверка решения
	Знать схемы решения иррациональных уравнений. Уметь решать	Практическое занятие 14: Иррациональные уравнения	Технология обучения на основе	14	2	Опрос

иррациональные уравнения, содержащие параметр (ОК-3, ПК-1)		решения задач			
	СРС: решение задач			5	Проверка решения
Знать схемы решения иррациональных неравенств. Уметь решать иррациональные неравенства, содержащие параметр (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 15-16: Иррациональные неравенства	Технология обучения на основе решения задач	15	4	Опрос
	СРС: решение задач Выполнение контрольной работы	Технология дифференцированного обучения		5 2	Проверка решения Контрольная работа

6 семестр

3	Тема: Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром.					
	Знать свойства степеней и показательной функции, свойства логарифмов и логарифмической функции. Уметь решать показательные и логарифмические уравнения, содержащих параметры (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 17-18: Показательные и логарифмические уравнения	Технология обучения на основе решения задач	1-2	4	Опрос
		СРС: решение задач.			2	Проверка решения
	Знать свойства показательной функции, логарифмической функции. Уметь решать показательные и логарифмические неравенства с параметром	Практическое занятие 19-20: Показательные и логарифмические неравенства	Технология обучения на основе решения задач	3-4	4	Опрос

	(ОК-3, ПК-1)					
		СРС: решение задач.			2	Проверка решения
	Тема: Тригонометрия и параметр					
4	Уметь использовать свойства тригонометрических функций при решении тригонометрических уравнений с параметрами (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 21: Тригонометрические уравнения с параметром	Технология обучения на основе решения задач	5	2	Опрос
		СРС: решение задач.			2	Проверка решения
	Уметь использовать свойства тригонометрических функций при решении тригонометрических неравенств с параметрами (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 22: Тригонометрические неравенства с параметром	Технология обучения на основе решения задач	6	2	Опрос
		СРС: решение задач.			2	Проверка решения
	Тема: Различные методы решения нестандартных задач					
5	Уметь применять связь производной функции с ее свойствами, геометрический смысл производной при решении задач с параметром (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 23-24: Применение производной при решении задач с параметром	Технология обучения на основе решения задач	7-8	4	Опрос
		СРС: решение задач			2	Проверка решения
	Уметь решать задачи в плоскости хоу и хоа (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 25-26: Графические методы решения задач с параметром	Проблемно-поисковые технологии	9-10	4	Опрос

	СРС: решение задач			4	Проверка решения
Знать основные теоремы об равносильных функциональных уравнениях и уметь их применять (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 27-28: Методы решения функциональных уравнений	Технология обучения на основе решения задач	11-12	4	Опрос
	СРС: решение задач			3	Проверка решения
Уметь применять координатно-параметрический метод при решении текстовых задач (ОК-3, ПК-1)	Практическое занятие 29-30: Решение текстовых задач координатно-параметрическим методом и методом введения параметра	Технология обучения на основе решения задач	13-14	4	Опрос
	СРС: решение задач Выполнение контрольной работы	Технология дифференцированного обучения		5 4	Проверка решения Контрольная работа
ИТОГО	Общий объем дисциплины			144	
в том числе:	Контактная работа			60	
	СРС			84	
	Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация				Дифференцированный зачет

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Место дисциплины в структуре ОПОП, этапы формирования компетенций в процессе освоения обучающимися ОПОП отражены в матрице междисциплинарных связей (п.4.2 ОПОП), в матрице компетентностно-дисциплинарных связей (п.4.3 ОПОП) и в п.2 настоящей рабочей программы дисциплины.

Перечень развиваемых в дисциплине компетенций ОК-3, ПК-1, описание компетенций и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины представлены в предшествующих п.п. 3 и 4.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формировании, описание шкал оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенций ОК-3, ПК-1, у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе освоения ОПОП осуществляется по курсам обучения по направлению подготовки / специальности и направленности (профилю / специализации) согласно сквозной программе соотнесения результатов промежуточных аттестаций обучающихся в дисциплинарном и компетентностном форматах (раздел 4.9. ОПОП).

Для процесса изучения дисциплины и проведения промежуточной аттестации описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций представлено в п.7.4 ОПОП.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (зачета с дифференцированной оценкой) успеваемость обучающегося оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено

	большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Соотнесение диапазона полученных на экзамене баллов и оценки уровня сформированности компетенции для группы обучающихся и для одного обучающегося:

Диапазон баллов	Оценка
$0,0 \leq \dots < 3,0$	не соответствует(-)
$3,0 \leq \dots < 4,0$	в основном соответствует(+)
$4,0 \leq \dots \leq 5,0$	соответствует(++)

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

5.3.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и/или промежуточной аттестации

№ темы п/п	Тема, контрольные вопросы
5 семестр	
1.	Тема: Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром
	1.1 Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащие параметр. 1.2. Общие подходы к решению линейных уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих параметр. 1.3. Решение уравнений, приводимых к линейным. 1.3. Применение алгоритма решения линейных уравнений, содержащих параметр. Геометрическая интерпретация. 1.4. Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств. 1.5. Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами. Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении. 1.6. Алгоритм решения уравнений и неравенств с модулем. 1.7. Раскрытие разных модулей. 1.8. Графический способ решения. 1.9. Исследования количества корней, в зависимости от дискриминанта. Теорема Виета. 1.10. Исследование трехчлена. Алгоритм решения уравнений. 1.11. Графический способ. Аналитический способ решения. 1.12. Применение свойств квадратичной функции при решении уравнений и неравенств.
2.	Тема: Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства.

2.1 Общая схема решения целых и дробно-рациональных уравнений. 2.2. Решение целых и дробно-рациональных уравнений, содержащих параметр. Различные способы решения. 2.3. Общая схема решения рациональных неравенств, «метод областей». Различные способы решений. 2.4. Схемы решения иррациональных уравнений. Область определения уравнения. 2.5. Способы решения иррациональных уравнений, содержащих параметр. 2.6. Схемы решения иррациональных неравенств. 2.7. Способы решения иррациональных неравенств, содержащих параметр.

6 семестр

3. Тема: Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром.

3.1. Свойства степеней и показательной функции. Решение показательных уравнений, содержащих параметры. 3.2. Свойства логарифмов и логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений с параметрами. 3.3. Свойства показательной функции. Решение показательных неравенств, содержащих параметры. 3.4. Свойства логарифмической функции. Решение логарифмических неравенств с параметрами.

4. Тема: Тригонометрия и параметр

4.1. Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, содержащие параметр. 4.2. Тригонометрические неравенства, содержащие параметр. Область значений тригонометрических функций.

5. Тема: Различные методы решения нестандартных задач

5.1. Использование свойств различных функций при решении заданий с параметром. 5.2. Специфика решений графическим способом. Преимущества и недостатки графического способа. 5.3 Методы решения функциональных уравнений, основанные на монотонности функций. 5.4. Касательная к функции. Критические точки. Монотонность. Наибольшие и наименьшие значения функции. Построение графиков функций. 5.5. Решение текстовых задач координатно-параметрическим методом.

5.3.2. Контрольные типовые задания для проведения промежуточной аттестации

5.3.2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, представленному в п. 4, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

5.3.2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (зачета с дифференцированной оценкой) включают:

- вопросы (п.5.3.1.), требующие устного или письменного ответа
- практические задания, требующие решения в письменной форме

№ п/п	Задание
1	2
1.	Формируемые компетенции: ОК-3,ПК-1. 1. Решение линейного уравнения с параметром. 2. Решение линейного неравенства с параметром 3. Решение квадратного уравнения с параметром 4. Решение квадратного неравенства с параметром

5. Задача на определение числа решений уравнения
6. Задача на решение квадратного уравнения с ограничением
7. Решение параметрического уравнения с модулем (графический или аналитический метод)
8. Нахождение числа решений уравнения с модулем
9. Решение параметрического неравенства с модулем (аналитически или графически)
10. Решение дробно-рациональных уравнений
11. Решение неравенства методом интервалов (метод областей)
12. Решение целых рациональных уравнений с параметром
13. Решение иррационального неравенства с параметром
14. Решение иррационального уравнения с параметром
15. Решение уравнения (неравенства) функциональным методом
16. Решение показательного уравнения с параметром
17. Решение показательного неравенства с параметром
18. Решение логарифмического уравнения с параметром
19. Решение логарифмического неравенства с параметром
20. Решение тригонометрического уравнения с параметром
21. Решение тригонометрического неравенства с параметром
22. Решение параметрической задачи с помощью производной
23. Решение уравнения графическим методом
24. Решение неравенства графическим методом
25. Решение функционального уравнения
26. Решение текстовых задач координатно-параметрическим методом
27. Найдите ошибку в предложенном решении

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

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1.Аматова Г. М. Математика. Упражнения и задачи: учебное пособие для вузов/ Г. М. Аматова, М. А. Амагов. – Москва: Академия, 2008. – 330, [1] с.	23
2.Новиков, А.И. Тригонометрические функции, уравнения и неравенства [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А.И. Новиков. – Москва: Физматлит, 2010. - 260 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68869	ЭБС «Университетская библиотека online»

3.Лунгу, К.Н. Задачи по математике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. – Москва: Физматлит, 2008. – 336 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82619	ЭБС «Университетская библиотека online»
Дополнительная литература	
1.Горнштейн, П. И. Задачи с параметрами / П. И. Горнштейн, В. Б. Полонский, М. С. Якир. - 3-е изд., доп. и перераб. – Москва; Харьков: Илекса, 2003, 2005. - 326 с.	7
2.Гитис, Л.Х. Сборник задач по математике для абитуриентов вузов, репетиторов и экзаменаторов [Электронный ресурс] / Л.Х. Гитис. – Москва: Горная книга, 2004. - 525 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375313	ЭБС «Университетская библиотека online»
3.Иррациональные уравнения: методы и основные приемы решения: [учебное пособие] / И. А. Макарына, Н. А. Цыпленкова. – Вологда: Русь, 2006.- 39 с.	22
4.Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений / Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Лебедева Е.С., Харитонова Е.Е. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с.: ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595	ЭБС «Университетская библиотека online»
5.Дробно-рациональные уравнения: методы и основные приемы решения: учебное пособие / под ред. Н. А. Цыпленковой. – Вологда: Русь, 2005.- 32 с.	20
6.Использование понятия модуля в тождественных преобразованиях выражений: учебное пособие / Н. А. Цыпленкова, В. А. Казаков. – Вологда: Русь, 2005.- 30 с.	20
7.Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств: учебное пособие / И. А. Макарына, Е. Н. Мокрушина, Н. А. Цыпленкова. – Вологда: Русь, 2004.- 32 с.	10
8.Литвиненко В. Н. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия: учебное пособие/ В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: АБФ, 1995. - 352 с.	10
9.Общие подходы к решению уравнений: учебное пособие / Т. Л. Панфилова, Н. А. Цыпленкова. – Вологда: ВГПУ, Русь, 2004.- 36 с.	20
10.Рациональные неравенства: метод интервалов: учебное пособие / сост. И. А. Макарына, Н. А. Цыпленкова. – Вологда: Русь, 2006.- 35 с.	17
11.Старков С. Н. Справочник по математическим формулам и графикам функций для студентов: учебное пособие /С. Н.Старков. – Москва: Питер, 2008. – 235 с.	11
12.Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля: учебное пособие / Е. В. Ермолин, М. А. Лукина, Н. А. Цыпленкова. – Вологда: Русь, 2004.- 32 с.	25
Учебно-методическая литература	
1.Элементы стохастики в курсе математики основной общеобразовательной школы: учебно-методическое пособие / [авт.- сост. Н. А. Цыпленкова, Е. А. Комарова]. - Вологда : ВИРО. - Ч. 1: Методика обучения решению простейших комбинаторных задач / Е. А. Комарова, Н. А. Цыпленкова. - 2009. - 68 с.	20

Ответственный за библиографию Шаранова А.Е.

6.2. Информационное обеспечение

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Российское образование [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Москва: ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Режим доступа: <http://www.edu.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2015)
2. Центр оценки качества образования [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://centeroko.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2015)
3. Телешкола: дистанционное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.internet-school.ru> (доступ к ресурсу платный) . – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2015)
4. Учительская газета [Электронный ресурс]: независимое педагогическое издание / гл. ред. П. Положевец . – Москва : ИД. Учительская газета. – Режим доступа: <http://www.ug.ru> . – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2015)
5. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Москва: Директ-Медиа: НексМедиа. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2015)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация тем
1	2	3
1.	Компьютер (1 шт.)	1,5
2.	Мультимедиа проектор (1 шт.)	1,5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование и направленностям (профилям): Математическое образование и информатика и Математическое и физическое образование и согласно рабочему учебному плану указанных направления подготовки и направленности (профиля).