

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 22.06.2018 14:17:14  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae665b96a966c035

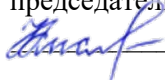
**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Кафедра физики, математики и методики обучения**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
Н.Н. Кислова



# Функционально-графический метод в школьном курсе математики

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, математики и методики обучения**

Учебный план ФМФИ-615Мз(5г)АБ.plx  
Педагогическое образование

С изменениями:  
протокол №7 от 26.02.2016  
протокол №1 от 30.08.2016  
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 10  
самостоятельная работа 94  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 2

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Кучма Л.В.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Функционально-графический метод в школьном курсе математики**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015г. №1426)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование

С изменениями:

протокол №7 от 26.02.2016

протокол №1 от 30.08.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физики, математики и методики обучения**

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Аниськин В.Н.

Начальник УОП



\_\_\_\_\_ Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование систематических знаний по элементарным функциям, изучаемым в школьном курсе математики.

Задачи изучения дисциплины

в области педагогической деятельности: формирование навыков профессионального самообразования и личностного роста;

Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.06

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Математика (школьный курс)

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Математический анализ

Прикладные задачи математического анализа в профильной школе

Элементы математического моделирования в школе

Применение методов математического анализа к решению практических задач в школе

Теория функций действительного переменного в элективных курсах математики в школе

Теория функций комплексного переменного в элективных курсах математики в школе

Учебная практика (конструктивно-вычислительный практикум)

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

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**Знать:**

нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); содержание школьного курса математики с учётом специфики различных образовательных учреждений; основные приёмы мыслительной деятельности учащихся (синтез, анализ, сравнение, обобщение), используемые при изучении математики.

**Уметь:**

применять в обучении математике основные приемы мышления: синтез, анализ, сравнение, обобщение; анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников; подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки.

**Владеть:**

основными приёмами мышления (сравнение, аналогия, анализ, синтез, обобщение, конкретизация, систематизация, классификация) в процессе изучения математики; основными приёмами поиска решения задач (совершенный и несовершенный анализ, аналогия, обобщение, конкретизация).

**СК-3: способен применять основной аппарат фундаментальных математических теорий к решению теоретических и практических задач**

**Знать:**

основные понятия (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, ограниченность, знакопостоянство) и теоремы теории элементарных функций;

**Уметь:**

проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; пользоваться математической символикой и терминологией при решении задач и доказательстве теорем; применять свойства элементарных функций при решении задач.

**Владеть:**

основными методами решения задач, доказательства и опровержения математических утверждений; навыками выбора целесообразного метода решения задач, навыками выдвижения и обоснования математических гипотез в ходе решения задач.

<b>СК-4: Способен решать задачи элементарной математики, олимпиадные и конкурсные задачи по математике для возрастных категорий учащихся на ступени основного общего и среднего образования</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия, факты и методы школьного курса математики, связанные с элементарными функциями и их графиками;
<b>Уметь:</b>
выделять в курсе элементарных функций вопросы и темы, связанные с разделами школьного курса математики; подбирать и составлять задачи из курса элементарных функций, которые можно использовать в образовательном процессе в школе
<b>Владеть:</b>
навыками решения прикладных задач в области естествознания с помощью свойств элементарных функций; навыками разработки отдельных вопросов теории элементарных функций с позиции возможности использования в процессе обучения в школе.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты);	
содержание школьного курса математики с учётом специфики различных образовательных учреждений;	
основные приёмы мыслительной деятельности учащихся (синтез, анализ, сравнение, обобщение), используемые при изучении математики.	
основные понятия (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, ограниченность, знакопостоянство) и теоремы теории элементарных функций;	
основные понятия, факты и методы школьного курса математики, связанные с элементарными функциями и их графиками;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять в обучении математике основные приемы мышления: синтез, анализ, сравнение, обобщение;	
анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников;	
подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки.	
проводить исследования, связанные с основными свойствами функций;	
пользоваться математической символикой и терминологией при решении задач и доказательстве теорем;	
применять свойства элементарных функций при решении задач.	
выделять в курсе элементарных функций вопросы и темы, связанные с разделами школьного курса математики;	
подбирать и составлять задачи из курса элементарных функций, которые можно использовать в образовательном процессе в школе	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основными приёмами мышления (сравнение, аналогия, анализ, синтез, обобщение, конкретизация, систематизация, классификация) в процессе изучения математики;	
основными приёмами поиска решения задач (совершенный и несовершенный анализ, аналогия, обобщение, конкретизация).	
основными методами решения задач, доказательства и опровержения математических утверждений;	
навыками выбора целесообразного метода решения задач,	
навыками выдвижения и обоснования математических гипотез в ходе решения задач.	
навыками решения прикладных задач в области естествознания с помощью свойств элементарных функций;	
навыками разработки отдельных вопросов теории элементарных функций с позиции возможности использования в процессе обучения в школе.	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Применение свойств степенных функций и их графиков к решению задач. /Лек/	2	0,5	0
1.2	Применение свойств степенных функций и их графиков к решению задач. /Пр/	2	1	0
1.3	Применение свойств степенных функций и их графиков к решению задач. /Ср/	2	10	0
1.4	Применение свойств целых рациональных функций и их графиков к решению задач. /Лек/	2	0,5	0

1.5	Применение свойств целых рациональных функций и их графиков к решению задач. /Пр/	2	1	1
1.6	Применение свойств целых рациональных функций и их графиков к решению задач. /Ср/	2	10	0
1.7	Применение свойств дробно-рациональных функций и их графиков к решению задач. /Лек/	2	0,5	0
1.8	Применение свойств дробно-рациональных функций и их графиков к решению задач. /Пр/	2	1	1
1.9	Применение свойств дробно-рациональных функций и их графиков к решению задач. /Ср/	2	10	0
1.10	Применение свойств иррациональных функций и их графиков к решению задач /Лек/	2	0,5	0
1.11	Применение свойств иррациональных функций и их графиков к решению задач /Пр/	2	0,5	0
1.12	Применение свойств иррациональных функций и их графиков к решению задач /Ср/	2	10	0
1.13	Применение свойств показательной функции и её графика к решению задач. /Лек/	2	0,5	0
1.14	Применение свойств показательной функции и её графика к решению задач. /Пр/	2	0,5	0
1.15	Применение свойств показательной функции и её графика к решению задач. /Ср/	2	10	0
1.16	Применение свойств логарифмической функции и её графиков к решению задач /Лек/	2	0,25	0
1.17	Применение свойств логарифмической функции и её графиков к решению задач /Пр/	2	1	0
1.18	Применение свойств логарифмической функции и её графиков к решению задач /Ср/	2	10	0
1.19	Применение свойств тригонометрических функций и их графиков к решению задач. /Лек/	2	0,25	0
1.20	Применение свойств тригонометрических функций и их графиков к решению задач. /Пр/	2	0,5	0
1.21	Применение свойств тригонометрических функций и их графиков к решению задач. /Ср/	2	10	0
1.22	Применение свойств обратных функций и их графиков к решению задач.	2	0,5	0
1.23	Применение свойств обратных функций и их графиков к решению задач. /Пр/	2	0,5	0
1.24	Применение свойств обратных функций и их графиков к решению задач. /Ср/	2	12	0
1.25	Применение свойств гиперболических функций и их графиков к решению задач /Лек/	2	0,5	0
1.26	Применение свойств гиперболических функций и их графиков к решению задач /Ср/	2	12	0
1.27	/Зачёт/	2	4	0

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

#### Лекция № 1

Тема «Основные свойства функций»

Вопросы и задания

1. Действительная функция действительного переменного.
2. Основные свойства функций: чётность (нечётность), периодичность, ограниченность, монотонность.
3. Понятие сложной функции. Теорема о непрерывности сложной функций.
4. Обратная функция. Теорема существования обратной функции для отрезка и интервала.

#### Лекция № 2

Тема «Степенные функции: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Степенная функция с натуральным показателем.
2. Степенная функция с целым отрицательным показателем.
3. Степенная функция с дробным положительным показателем.
4. Степенная функция с дробным отрицательным показателем.
5. Степенная функция с действительным показателем.

#### Лекция № 3



Тема «Целая рациональная функция: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Понятие целой рациональной функции.
2. Свойства целой рациональной функции.
3. Применение свойств целой рациональной функции к решению задач.

Лекция № 4

Тема «Дробно-рациональная функция: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Понятие дробно-рациональной функции.
2. Свойства дробно-рациональной функции.
3. Применение свойств дробно-рациональной функции к решению задач.

Лекция № 5

Тема «Иррациональная функция: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Понятие иррациональной функции.
2. Свойства иррациональной функции.
3. Применение свойств иррациональной функции к решению задач.

Лекция № 6

Тема «Показательная функция: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Показательная функция с рациональным показателем.
2. Показательная функция с действительным показателем.
3. Свойства показательной функции.
4. Применение свойств показательной функции к решению задач.

Лекция № 7

Тема «Логарифмическая функция: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Понятие логарифмической функции.
2. Свойства логарифмической функции.
3. Применение свойств логарифмической функции к решению задач.

Лекция № 8

Тема «Тригонометрические функции синус и косинус: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Функция синус и её свойства.
2. Функция косинус и её свойства.
3. Применение свойств функций синус и косинус к решению задач.

Лекция № 9

Тема «Тригонометрические функции тангенс и котангенс: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Функция тангенс и её свойства.
2. Функция котангенс и её свойства.
3. Применение свойств функций тангенс и котангенс к решению задач.

Лекция № 10

Тема «Обратные тригонометрические функции арксинус и арккосинус: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Функция арксинус и её свойства.
2. Функция арккосинус и её свойства.
3. Применение свойств функций арксинус и арккосинус к решению задач.

Лекция № 11

Тема «Обратные тригонометрические функции тангенс и котангенс: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Функция арктангенс и её свойства.
2. Функция арккотангенс и её свойства.
3. Применение свойств функций арктангенс и арккотангенс к решению задач.

Лекция № 12

Тема «Гиперболические функции: свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Функция гиперболический синус и её свойства.
2. Функция гиперболический косинус и её свойства.
3. Функция тангенс и её свойства.
4. Функция гиперболический котангенс и её свойства.
3. Применение свойств гиперболических функций к решению задач.

Практическое занятие № 1

Тема «Степенные функции : свойства и графики»

Вопросы и задания

1. Степенная функция и её свойства.
2. Применение свойств степенной функции к решению уравнений и неравенств.
3. Применение свойств степенной функции к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.

<p>Практические занятия № 2, 3  Тема «Целая рациональная функция : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Целая рациональная функция и её свойства.  2. Применение свойств целой рациональной функции к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств целой рациональной функции и её графика к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практические занятия № 4, 5  Тема «Дробно-рациональная функция : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Дробно-рациональная функция и её свойства.  2. Применение свойств дробно-рациональной функции к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств дробно-рациональной функции и её графика к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практические занятия № 6, 7  Тема «Иррациональная функция : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Иррациональная функция и её свойства.  2. Применение свойств иррациональной функции к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств иррациональной функции и её графика к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практические занятия № 8, 9  Тема «Показательная функция : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Показательная функция и её свойства.  2. Применение свойств показательной функции к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств показательной функции и её графика к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практические занятия № 10, 11  Тема «Логарифмическая функция : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Логарифмическая функция и её свойства.  2. Применение свойств логарифмической функции к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств логарифмической функции и её графика к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практическое занятие № 12  Тема «Тригонометрические функции синус и косинус : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Функции синус и косинус, их свойства.  2. Применение свойств функций синус и косинус к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств функций синус и косинус и их графиков к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практическое занятие № 13  Тема «Тригонометрические функции тангенс и котангенс : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Функции тангенс и котангенс, их свойства.  2. Применение свойств функций тангенс и котангенс к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств функций тангенс и котангенс и их графиков к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практическое занятие № 14  Тема «Обратные тригонометрические функции арксинус и арккосинус : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Функции арксинус и арккосинус, их свойства.  2. Применение свойств функций арксинус и арккосинус к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств функций арксинус и арккосинус и их графиков к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p> <p>Практическое занятие № 15  Тема «Обратные тригонометрические функции тангенс и котангенс : свойства и графики»  Вопросы и задания  1. Функции арктангенс и арккотангенс, их свойства.  2. Применение свойств функций арктангенс и арккотангенс к решению уравнений и неравенств.  3. Применение свойств функций арктангенс и арккотангенс и их графиков к решению заданий государственной итоговой аттестации по математике.</p>			
<b>5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)</b>			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности



1.	Применение основных свойств функций и их графиков к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание
2.	Применение свойств и графиков степенной функции к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание
3.	Применение свойств и графиков показательной функции к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание
4.	Применение свойств и графиков логарифмической функции к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание
5.	Применение свойств и графиков тригонометрических функций к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание
6.	Применение свойств и графиков обратных тригонометрических функций к решению задач	Задачи для самостоятельного решения	выполненное домашнее задание

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1.	Применение основных свойств функций и их графиков к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: доказательство свойств функции, непрерывной на отрезке.	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
2.	Применение свойств и графиков степенной функции к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: методы решения уравнений и неравенств с применением свойств степенной функции.	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
3.	Применение свойств и графиков показательной функции к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: методы решения показательных уравнений и неравенств.	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
4.	Применение свойств и графиков логарифмической функции к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: методы решения логарифмических уравнений и неравенств.	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
5.	Применение свойств и графиков тригонометрических функций к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: доказательство тригонометрических тождеств; методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
6.	Применение свойств и графиков обратных тригонометрических функций к решению задач	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: доказательство тождеств, содержащих обратные тригонометрические функции.; методы решения уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация
7.	Применение свойств элементарных функций к решению заданий Единого государственного экзамена по математике	Темы, вынесенные на самостоятельное изучение: решение заданий Единого государственного экзамена по математике с применением свойств элементарных функций.	Тезисы доклада, текст доклад, реферат, презентация

**5.3.Образовательные технологии**

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии:

информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

#### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Г.М. Фихтенгольц	Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83196">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83196</a>	Москва : Физматлит, 2002

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Баркова Е. В. , Мартынов В. Н.	Математический анализ и математическая статистика: учебное пособие <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274552&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274552&amp;sr=1</a>	Омск: Издательство СибГУФК, 2006,
Л2.2	М. Тер-Криков, М.И. Шабунин	Курс математического анализа : учебное пособие для вузов <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83198">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83198</a>	Москва : Физматлит, 2001,
Л2.3	Н.Я. Виленкин, К.А. Бохан, И.А. Марон	Задачник по курсу математического анализа : учебное пособие <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459819">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459819</a>	Москва : Издательство «Просвещение», 1971,

#### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

#### 6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»

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

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Методические рекомендации для студентов и преподавателей по организации изучения дисциплины

Выбор тем лекционных и практических занятий для аудиторной работы (для заочной формы обучения) будет зависеть от подготовки студентов, от запросов работодателей.

На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком её изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, её практическое значение, довести до студентов требования к освоению дисциплины, ответить на вопросы. При подготовке к каждому занятию необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части, определить средства материально-технического обеспечения занятия и порядок их использования в ходе занятия, рекомендуется ознакомиться с новинками учебной и методической литературы по теме занятия. В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем литературы по теме занятия. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть её практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать её тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Следует задавать по ходу изложения лекционного материала вопросы студентам, это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы. В заключительной части лекции рекомендуется сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание вопросов, поставленных в лекции. На практических занятиях должны быть выработаны соответствующие навыки и умения, связанные с решением задач.

Студенту рекомендуется следующий порядок работы. Приступая к изучению дисциплины, необходимо ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, рекомендованной преподавателем, завести тетрадь для конспектирования лекций и тетрадь для выполнения практических заданий. В ходе лекционных занятий студенту требуется вести конспект учебного материала; обращать внимание на практические рекомендации преподавателя; желательны, оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно делать пометки, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений. В ходе подготовки к практическим занятиям студенту требуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учитывая при этом рекомендации преподавателя и требования учебной программы; выполнять практические домашние задания, выдаваемые преподавателем после занятия. Необходимо глубоко изучить теоретический материал, то есть разобраться в нём настолько хорошо, чтобы суметь самому сформулировать каждое определение, каждую теорему, провести её доказательство. Затем следует подробно разобрать все приведенные задачи с решениями, стараясь не упустить ни одной детали, ни одного замечания. Лишь после этого можно приступить к самостоятельному решению предлагаемых задач. При подготовке к контрольной работе и экзамену нужно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносимых на контрольную работу или экзамен и содержащихся в данной программе; использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем; обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

## Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Функционально-графический метод в школьном курсе математики»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1.			
Текущий контроль по модулю:			
1.	Аудиторная работа:		
	Самостоятельная работа № 1 «Основные свойства функций»	2	4
	Самостоятельная работа № 2 «Решение уравнений, содержащих степенные функции»	2	4
	Самостоятельная работа № 3 «Решение неравенств, содержащих степенные функции»	2	4
	Самостоятельная работа № 4 «Решение показательных уравнений»	2	4
	Самостоятельная работа № 5 «Решение показательных неравенств»	2	4
	Самостоятельная работа № 6 «Решение логарифмических уравнений»	2	4
	Самостоятельная работа № 7 «Решение логарифмических неравенств»	2	4
	Самостоятельная работа № 8 «Решение тригонометрических уравнений»	2	4
	Самостоятельная работа № 9 «Решение тригонометрических неравенств»	2	4
	Самостоятельная работа № 10 «Решение уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции»	2	4
	Самостоятельная работа № 11 «Решение неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции»	2	4
	Ведение конспектов лекций	2	5
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы): выполнение домашних заданий	3	7
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента): доклад на одну из предложенных тем	0	4
Контрольное мероприятие по модулю:			
	Теоретическая часть (коллоквиум)	6	10
	Практическая часть (контрольная работа)	23	30
Промежуточный контроль		56	100
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по модулю		
Аудиторная работа		
Самостоятельная работа № 1 «Основные свойства функций»	<p>Примеры заданий. Чётная функция <math>f(x)</math> определена на всей числовой прямой. Для функции <math>g(x) = 1,3 + f(x - 3)</math> вычислите <math>g(1) + g(2) - g(4) - g(5)</math>.</p> <p>Критерий оценки:</p> <p>4 балла – решение проведено верно;</p> <p>3 балла – при решении допущена одна негрубая ошибка, не повлиявшая на результат;</p> <p>2 балла – при решении допущена вычислительная ошибка;</p> <p>1 балл – при решении допущены грубые ошибки;</p> <p>0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Понятие функции. Основные свойства функции: чётность (нечётность), периодичность, ограниченность.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; применять свойства элементарных функций при решении задач;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций</p>
Самостоятельная работа № 2 «Решение уравнений, содержащих степенные функции»	<p>Примеры заданий. Решить уравнение, содержащее степенные функции.</p> <p>Критерий оценки:</p> <p>4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств степенных функций, верно выполнены вычисления; получен верный результат.</p> <p>3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;</p> <p>2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.</p> <p>1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;</p> <p>0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Степенная функция, её свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения степенной функции, множество значений степенной функции, график степенной функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами степенной функции; применять свойства степенной функции при решении уравнений;</p> <p>владеть: методами решения уравнений с применением свойств степенных функций.</p>
Самостоятельная работа № 3 «Решение неравенств, содержащих степенные функции»	<p>Примеры заданий. Решить неравенство, содержащее степенные функции.</p> <p>Критерий оценки:</p> <p>4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств степенных функций, верно выполнены вычисления; получен верный результат.</p> <p>3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;</p> <p>2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.</p>	<p>Темы. Степенная функция, её свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения степенной функции, множество значений степенной функции, график степенной функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p>

	<p>1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла; 0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами степенной функции; применять свойства степенной функции при решении неравенств; владеть: методами решения неравенств с применением свойств степенных функций.</p>
<p>Самостоятельная работа № 4 «Решение показательных уравнений»</p>	<p>Примеры заданий. Решить показательное уравнение. Критерий оценки: 4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств показательной функции, верно выполнены вычисления; получен верный результат. 3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов; 2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении. 1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла; 0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Показательная функция, её свойства. Образовательные результаты. знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения показательной функции, множество значений показательной функции, график показательной функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство); уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами показательной функции; применять свойства показательной функции при решении уравнений; владеть: методами решения уравнений с применением свойств показательной функции.</p>
<p>Самостоятельная работа № 5 «Решение показательных неравенств»</p>	<p>Примеры заданий. Решить показательное неравенство. Критерий оценки: 4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств показательной функции, верно выполнены вычисления; получен верный результат. 3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов; 2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении. 1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла; 0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Показательная функция, её свойства. Образовательные результаты. знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения показательной функции, множество значений показательной функции, график показательной функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство); уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами показательной функции; применять свойства показательной функции при решении неравенств; владеть: методами решения неравенств с применением свойств показательной функции.</p>
<p>Самостоятельная работа № 6 «Решение логарифмических уравнений»</p>	<p>Примеры заданий. Решить логарифмическое уравнение. Критерий оценки: 4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств логарифмической функции, верно выполнены вычисления; получен верный результат. 3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из</p>	<p>Темы. Логарифмическая функция, её свойства. Образовательные результаты. знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения логарифмической функции, множество значений логарифмической функции, график логарифмической функции,</p>

		<p>вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами логарифмической функции; применять свойства логарифмической функции при решении уравнений;  владеть: методами решения уравнений с применением свойств логарифмической функции.</p>
Самостоятельная работа № 7 «Решение логарифмических неравенств»		<p>Примеры заданий. Решить логарифмическое неравенство.  Критерий оценки:  4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств логарифмической функции, верно выполнены вычисления; получен верный результат.  3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Логарифмическая функция, её свойства.  Образовательные результаты.  знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения логарифмической функции, множество значений логарифмической функции, график логарифмической функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами логарифмической функции; применять свойства логарифмической функции при решении неравенств;  владеть: методами решения неравенств с применением свойств логарифмической функции.</p>
Самостоятельная работа № 8 «Решение тригонометрических уравнений»		<p>Примеры заданий. Решить тригонометрическое уравнение.  Критерий оценки:  4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств тригонометрических функций, верно выполнены вычисления; получен верный результат.  3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Тригонометрические функции, их свойства.  Образовательные результаты.  знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения тригонометрических функций, множество значений тригонометрических функций, графики тригонометрических функций, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами тригонометрических функций; применять свойства тригонометрических функций при решении уравнений;  владеть: методами решения уравнений с применением свойств тригонометрических функций.</p>
Самостоятельная работа № 9 «Решение тригонометрических неравенств»		<p>Примеры заданий. Решить тригонометрическое неравенство.  Критерий оценки:  4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств тригонометрических функций, верно выполнены вычисления; получен</p>	<p>Темы. Тригонометрические функции, их свойства.  Образовательные результаты.  знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения тригонометрических</p>

	<p>верный результат.  3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>функций, множество значений обратных тригонометрических функций, графики тригонометрических функций, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами тригонометрических функций; применять свойства тригонометрических функций при решении неравенств;  владеть: методами решения неравенств с применением свойств тригонометрических функций.</p>
<p>Самостоятельная работа № 10  «Решение уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции»</p>	<p>Примеры заданий. Решить уравнение, содержащее обратные тригонометрические функции.  Критерий оценки:  4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств обратных тригонометрических функций, верно выполнены вычисления; получен верный результат.  3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Обратные тригонометрические функции, их свойства.  Образовательные результаты.  знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения обратных тригонометрических функций, множество значений тригонометрических функций, графики тригонометрических функций, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами обратных тригонометрических функций; применять свойства обратных тригонометрических функций при решении уравнений;  владеть: методами решения уравнений с применением свойств обратных тригонометрических функций.</p>
<p>Самостоятельная работа № 11  «Решение неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции»</p>	<p>Примеры заданий. Решить неравенство, содержащее обратные тригонометрические функции.  Критерий оценки:  4 балла – верно найдена область допустимых значений, верно проведены преобразования с учётом свойств обратных тригонометрических функций, верно выполнены вычисления; получен верный результат.  3 балла – допущена негрубая ошибка, не повлиявшая на результат, в одном из вышеуказанных шагов;  2 балла – допущены одна грубая или 2 негрубые ошибки в решении.  1 балл – правильно выполнен лишь один из шагов, указанных в критерии на 4 балла;  0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Обратные тригонометрические функции, их свойства.  Образовательные результаты.  знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения обратных тригонометрических функций, множество значений тригонометрических функций, графики тригонометрических функций, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);  уметь: использовать определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными свойствами</p>



		<p>обратных тригонометрических функций; применять свойства обратных тригонометрических функций при решении неравенств;</p> <p>владеть: методами решения неравенств с применением свойств обратных тригонометрических функций.</p>
<p>Ведение конспектов лекций</p>	<p>Критерий оценки:</p> <p>1 балл – в конспекте чётко отражены рассматриваемые на лекции вопросы: приведены требуемые определения и теоремы (или есть указания об источнике сведений).</p> <p>0 баллов – не выполнены указанные выше критерия.</p>	<p>Темы. Основные свойства функции. Элементарные функции, их классификация и свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; применять свойства элементарных функций при решении задач;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций.</p>
<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – выполнение домашних заданий</p>	<p>Выполнение домашних работ по темам практических занятий.</p> <p>Критерий оценки: каждое домашнее задание оценивается в 1 балл</p> <p>1 балл – задание выполнено верно;</p> <p>0 баллов – задание выполнено неверно.</p>	<p>Темы. Степенная функция, её свойства. Показательная функция, её свойства. Логарифмическая функция, её свойства. Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции, их свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; применять свойства элементарных функций при решении задач;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций.</p>
<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) – доклад на одну из предложенных тем:</p> <p>1. Гиперболические функции и их свойства.</p> <p>2. Некоторые свойства функций и их применение при решении задач</p>	<p>Критерий оценки:</p> <p>4 балла – представлен реферат, представлена презентация реферата, сделан доклад по теме реферата, получены ответы на дополнительные вопросы по теме доклада;</p> <p>3 балла - представлен реферат, представлена презентация реферата, сделан доклад по теме реферата, на дополнительные вопросы ответы не были даны;</p> <p>2 балла – представлен реферат, представлена презентация реферата;</p> <p>1 балл – представлен реферат</p>	<p>Темы. Степенная функция, её свойства. Показательная функция, её свойства. Логарифмическая функция, её свойства. Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции, их свойства.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность,</p>

<p>повышенного уровня ЕГЭ по математике.</p> <p>3. Методы доказательства неравенств с использованием свойств элементарных функций.</p> <p>4. тема формулируется совместно с преподавателем.</p>	<p>0 баллов – представленный реферат не соответствует теме.</p>	<p>чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций.</p>
<p>Контрольное мероприятие по модулю</p>		
<p>Теоретическая часть (коллоквиум)</p>	<p>Примерная программа коллоквиума</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие действительной функции действительного переменного. Основные свойства функции: монотонность, периодичность, ограниченность, чётность.</li> <li>2. Понятие непрерывной функции в точке и на множестве. Теоремы о непрерывности суммы, произведения, частного. Свойства функций, непрерывных в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.</li> <li>3. Теорема о непрерывности сложной функций. Теоремы существования обратной функции для отрезка и интервала.</li> <li>4. Точки разрыва функции и их классификация.</li> <li>5. Степенная функция и её свойства.</li> <li>6. Показательная функция и её свойства.</li> <li>7. Логарифмическая функция и её свойства.</li> <li>8. Тригонометрические функции и их свойства.</li> <li>9. Обратные тригонометрические функции и их свойства.</li> </ol> <p>Критерии оценки:</p> <p>10 баллов - приведены чёткие и правильные формулировки определений, указанных в вопросе билета коллоквиума; приведена верная последовательность всех шагов требуемых доказательств вопроса билета.</p> <p>7-9 баллов - приведены чёткие и правильные формулировки определений, указанных в вопросе билета; приведена верная последовательность всех шагов требуемых доказательств вопроса билета; допустимы негрубые ошибки в рассуждениях.</p> <p>4-6 баллов - приведены чёткие и правильные формулировки определений и теорем, указанных в вопросе билета коллоквиума.</p> <p>0-3 балла - приведены нечёткие или неправильные формулировки определений и теорем, указанных в вопросе билета коллоквиума.</p>	<p>Темы. Функция, основные свойства, непрерывность функции в точке и на множестве. Степенная функция, её свойства. Показательная функция, её свойства. Логарифмическая функция, её свойства. Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции, их свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность, чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; применять свойства элементарных функций при решении задач;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций.</p>
<p>Практическая часть (контрольная работа)</p>	<p>Контрольная работа состоит из 6 заданий на применение свойств элементарных функций к решению задач Единого государственного экзамена по математике</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>27 – 30 баллов - правильно выполнены все задания. Возможны одна-две негрубые ошибки;</p> <p>23 – 26 баллов - выполнено правильно 75 % работы (более высокий балл достигается выполнением работы над ошибками и частичным переписыванием задач контрольной работы по выбору преподавателя);</p> <p>15 – 22 балла - выполнено правильно 50-75 % работы, выполнена работа над ошибками</p>	<p>Темы. Степенная функция, её свойства. Показательная функция, её свойства. Логарифмическая функция, её свойства. Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции, их свойства.</p> <p>Образовательные результаты.</p> <p>знать: основные понятия и теоремы теории элементарных функций (область определения функции, множество значений функции, график функции, непрерывность,</p>

	<p>(более высокий балл достигается частичным переписыванием задач контрольной работы по выбору преподавателя);</p> <p>9 – 14 баллов - выполнено правильно 25-50% работы, выполнена работа над ошибками (более высокий балл достигается полным переписыванием работы);</p> <p>0 – 8 баллов - выполнено правильно менее 25 % работы, выполнена работа над ошибками (работа требует обязательного переписывания, переписанная работа оценивается как вновь сданная).</p>	<p>чётность (нечётность), монотонность, периодичность, знакопостоянство);</p> <p>уметь: проводить исследования, связанные с основными свойствами функций; применять свойства элементарных функций при решении задач;</p> <p>владеть: методами решения задач с применением свойств функций.</p>
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	56 – 100 баллов	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	