

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 28.04.2016
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

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

Алгебраическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФМФИ-615МИо(5г)ПБ.plx
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:
протокол №8 от 25.03.2016
протокол №1 от 30.08.2016
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:
зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	9(5.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Евелина Л.Н.

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

Алгебраическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:

протокол №8 от 25.03.2016

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)

Целями курса «Алгебраическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике» являются развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; формирование готовности у студентов к использованию аппарата фундаментальных математических теорий к решению разнообразных нестандартных задач школьного курса математики; подготовка студентов к преподаванию математики в различных классах общеобразовательных школ, лицеев, гимназий и т.п.

Задачи изучения дисциплины

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей

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.10

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

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

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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

СКМ-4: способностью решать задачи элементарной математики, олимпиадные и конкурсные задачи по математике для возрастных категорий учащихся на ступени основного общего и среднего образования

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Знать:

нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы); способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; различные системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская; характеристики основных технологий обучения математике

Уметь:

использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий, раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу; организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике; подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных

условий для их реализации;
 анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников;
 анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний и умений школьников
 самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа

Владеть:

различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики;
 навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
 навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**3.1 Знать:**

нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты);
 основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы);
 способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике;
 способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике;
 особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений;
 различные системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская;
 характеристики основных технологий обучения математике
 - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;
 - особенности восприятия и усвоения математического содержания;
 - современную учебную и научно-методическую литературу по математике;
 - основные задачи разделов школьного курса математики;
 - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
 - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
 - особенности олимпиадных задач для учащихся различных классов.

3.2 Уметь:

использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
 проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.;
 разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
 проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий,
 раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;
 организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике;
 подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
 анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников;
 анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний и умений школьников
 самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа
 - устанавливать вид, тип задачи;
 - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи;
 - определять место данной задачи в школьном курсе математики;
 - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся
 - составлять примерную программу элективного курса по решению нестандартных математических задач.
 - определять вид и тип олимпиадной задачи;

- выбирать метод для решения олимпиадной задачи с учетом математической подготовки школьников;
- подбирать задачи определенной тематики для проведения кружка по решению подобных задач олимпиадного характера.
3.3 Владеть:
различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики;
навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников.
- навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи;
- навыками выбора разных способов решения математической задачи;
- навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач;
- навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса.
- методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
- методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.			
1.1	Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств /Лек/	9	2	0
1.2	Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств /Пр/	9	2	0
1.3	Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств /Ср/	9	10	0
1.4	Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Лек/	9	4	0
1.5	Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Пр/	9	6	0
1.6	Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Ср/	9	20	0
1.7	Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения. /Лек/	9	4	4
1.8	Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения. /Пр/	9	10	4
1.9	Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения. /Ср/	9	14	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Лекция 1,2. Тема «Основные сведения о математической задаче».

Цель: раскрыть суть функционально-графического метода решения уравнений и неравенств; формировать у студентов навыки применения функционально-графического метода к решению нестандартных уравнений и неравенств; выделить основные типы уравнений и неравенств с использованием функционально-графического метода; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Характеристика функционально-графического метода решения уравнений и неравенств.

2. Свойства функций, применяемые при решении уравнений и неравенств

3. Примеры использования различных свойств функций при решении уравнений и неравенств.

Лекция 3-5. Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.

Цель: раскрыть суть частных и обобщённых приемов решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом; продемонстрировать их применение на конкретных примерах; формировать у студентов способность к осознанному выбору приема решения нестандартного уравнения или неравенства; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Характеристика приёмов учебной деятельности.

2. Частные приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.

3. Обобщённый приём решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.

Лекция 6-8. Тема. «Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения»

Цель: сформировать представление об уравнениях и неравенствах с параметрами; обобщить знания студентов о различных уравнениях и неравенствах с параметрами; выделить уравнения (неравенства) первого и второго типа и показать особенности их решения; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение уравнения (неравенства) с параметром. Выделение типов уравнений (неравенств) с параметром.
2. Решение уравнений (неравенств) с параметром первого типа. Методы решения.
3. Решение уравнений (неравенств) с параметром второго типа. Методы решения.

Практические занятия 1-3. Тема «Математические основы решения уравнения и неравенств функционально-графическим методом»

Цель: систематизировать и обобщить теоретические знания студентов по теме «Числовые функции и их свойства», сформировать у студентов умения решать задачи на нахождение области определения и множества значений функции; сформировать у студентов навыки организации учебной деятельности учащихся по решению задач на исследование элементарных функций; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные свойства элементарных функций: область определения и множество значений функций; наибольшее и наименьшее значения функции; четность (нечетность) функции; периодичность функции; монотонность функции.
2. Различные приёмы нахождения области значений функции.

Список задач, рекомендованных для обсуждения и решения на занятии:

1. Найдите область определения функции .
2. Найдите область значений функции .
3. Найдите множество значений функции .
4. Найдите наибольшее значение функции на отрезке .
5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции , .

Практические занятия 4-7. Тема «Частные приемы решения уравнений и неравенств функционально-графическим методом»

Цель: разработать со студентами частные приемы решения уравнений и неравенств с применением свойств элементарных функций: монотонности, выпуклости (вогнутости), четности (нечетности), периодичности; сформировать у студентов навыки организации учебной деятельности учащихся по решению уравнений с применением указанных свойств; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные теоремы и утверждения, касающиеся применения рассматриваемых свойств при решении уравнений и неравенств.
2. Возможные случаи, связывающие рассматриваемые свойства функций с числом решения уравнений (неравенств).

Список задач, рекомендованных для обсуждения и решения на занятии:

1. Решить уравнение (неравенство):

- а) ,
- б) ,
- в) ,
- г) ,
- д) ,
- е) ,
- ж) ,
- з) ,
- и) ,
- к) ,

Практические занятия 8-9. Тема «Частные приемы решения уравнений и неравенств функционально-графическим методом»

Цель: разработать со студентами частные приемы решения уравнений и неравенств с применением свойств элементарных функций: монотонности, выпуклости (вогнутости), четности (нечетности), периодичности; сформировать у студентов навыки организации учебной деятельности учащихся по решению уравнений с применением указанных свойств; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные теоремы и утверждения, касающиеся применения рассматриваемых свойств при решении уравнений и неравенств.
2. Возможные случаи, связывающие рассматриваемые свойства функций с числом решения уравнений (неравенств).

Список задач, рекомендованных для обсуждения и решения на занятии:

1. Решить уравнение (неравенство):

- а) ,
- б) ,
- в) ,
- г) ,
- д) ,
- е) ,

Практическое занятие №10-13. Тема «Уравнения и неравенства с параметром»

Цель: на основе разработанных в рамках лекционных занятий приёмов решения уравнений и неравенств с параметром первого типа сформировать у студентов навыки решения соответствующих уравнений и неравенств; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

<p>1. Методы решения уравнений и неравенств с параметром первого типа Список задач, рекомендованных для обсуждения и решения на занятии:</p> <p>1. Для решите уравнение .</p> <p>2. Сколько корней имеет уравнение при различных значениях параметра а?</p> <p>3. Решите уравнение .</p> <p>4. Для каждого значения а решите неравенство .</p> <p>5. Сколько корней имеет уравнение при различных значениях параметра а?</p> <p>6. В зависимости от значений параметра а решите неравенство .</p> <p>7. Решите уравнение .</p> <p>8. Решите уравнение .</p> <p>9. Решите уравнение .</p> <p>10. Решите уравнение .</p>
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
5.3.Образовательные технологии
<p>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.</p>
5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация
<p>Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Л. О. Денищева, А. Е. Захарова, И. Зубарева	Теория и методика обучения математике в школе : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=215102 .	М.: БИНОМ, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	О. С. Медведева	Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=216266 .	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

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»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных занятий, 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

Дисциплина является практико-ориентированной, входит в региональный компонент предметной подготовки по специальности математика.

Дисциплина посвящена одному из эвристических методов решения нестандартных задач – функционально-графическому методу. Спецкурс знакомит студентов – будущих учителей математики с функционально-графическими методами решения алгебраических задач, с приемами составления уравнений и неравенств, решаемых с применением отдельных свойств функций, успешно развивает логическое мышление студентов, умение найти среди множества способов решения тот, который более комфортен для обучающегося и наиболее рационален.

Математическая подготовка студентов по данному курсу интегрирует в себе математические и методические знания по вопросам организации обучения, направленного, прежде всего на развитие образного и логического мышления школьников. При построении курса учтены особенности преподавания по различным учебникам школьного курса алгебры и начал анализа, что готовит выпускников педвуза к самостоятельной творческой работе в классах любой профильной направленности.

Логика обучения студентов в рамках данного курса строится по схеме - от субъективного опыта к теоретическим обобщениям. Овладение опытом профессиональной деятельности происходит на основе деятельностного модульного содержания и рефлексивного подхода к процессу обучения педагогической деятельности.

В рамках данного курса целесообразны такие формы занятий со студентами, как лекции (формирование знания компонента), практические занятия (формирование умений по выполнению различных практических заданий). Важное место в данном спецкурсе отводится самостоятельной работе студентов по анализу, подготовке и составлению учебных материалов, связанных с разработкой технологии решения задач и обучения школьников их решению.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины

«Алгебраическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике»

Курс 5 Семестр 10

Вид контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль I. Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств. Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом		
Текущий контроль по модулю	17	34
Аудиторная работа	4	8
Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	3	6
Контрольное мероприятие по модулю	7	10
Промежуточный контроль	24	44
Модуль II. Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения.		
Текущий контроль	22	38

Аудиторная работа	5	8
Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	20
Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	5	10
Контрольное мероприятие по модулю	10	18
Промежуточный контроль	32	56
Промежуточная аттестация - зачет с оценкой	56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Тема для изучения и образовательные результаты
Модуль I. Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств		
Текущий контроль по модулю - 34 балла		
1 Аудиторная работа - 8 баллов	Работа на практических занятиях 1-2 балла 1 балл - участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем. 2 балла - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;	Тема 1. Понятие «нестандартная задача». Основные свойства элементарных функций: область определения и множество значений функций; наибольшее и наименьшее значения функции; четность (нечетность) функции; периодичность функции; монотонность функции. Тема 2. Характеристика функционально-графического метода решения уравнений и неравенств.

Тема 3. Применение свойств функции при решении нестандартных уравнений (неравенств).

Тема 4. Конструирование частных и обобщённых приемов решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.

Образовательные результаты:

Знает:

- содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;
- структуру, уровни и виды учебно-познавательной деятельности обучающихся
- цели обучения математике в школе;
- основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технология, техники, методы, приемы).
- основные задачи разделов школьного курса математики;
- характеристику нестандартных задач школьного курса математики;
- основные методы решения нестандартных задач школьного курса математики

Умеет:

- формулировать цели, задачи, гипотезу исследования и планируемые результаты образовательного процесса в рамках индивидуальных образовательных маршрутов

обучающихся.

- составлять план продвижения школьника по индивидуальному образовательному маршруту с учетом способов достижения образовательных результатов на конкретной ступени общего образования
- определять форму представления результатов индивидуального маршрута с учетом оценки уровня достижения личностных, предметных и метапредметных результатов.
- устанавливать вид, тип задачи;
- устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи;
- определять место данной задачи в школьном курсе математики;
- устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся
- определять вид и тип нестандартной задачи;
- выбирать метод для решения нестандартной задачи с учетом математической подготовки школьников;

Владеет:

- навыками разработки индивидуальных образовательных маршрутов в процессе обучения математике;
- навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации в рамках

			<p>индивидуальных образовательных маршрутов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 20 баллов</p>	<p>1) Подготовка сообщения по теме «Обучение школьников поиску способа решения нестандартной математической задачи»</p> <p>Оцениваются: полнота и грамотная формулировка содержательных аспектов в раскрытии основных направлений обучения школьников поиску решения нестандартных задач (25% оценки); дана характеристика нестандартных задач и раскрыты особенности их распознавания (25%); указаны формы работы с учащимися; сформулированы планируемые образовательные результаты (25% оценки), даны рекомендации по обучению школьников различных классов решению</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - структуру, уровни и виды учебно-познавательной деятельности обучающихся - цели обучения математике в школе; - основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы). - основные задачи разделов школьного курса математики;

	<p>нестандартных задач определенного типа (25% оценки);</p> <p>Максимальное количество баллов – 6.</p> <p>2) Разработка самостоятельной работы для учащихся различных классов по решению нестандартных задач</p> <p>Оцениваются: в самостоятельной работе представлены нестандартные задачи по конкретной теме с учетом изучаемого на данный момент математического содержания (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном процессе по математике (30% оценки). Максимальное количество баллов – 7.</p> <p>3) Разработка конспекта урока для учащихся 10-го класса по теме «Применение множества значений функции к решению уравнений и неравенств</p> <p>3) Подборка нестандартных задач олимпиадного характера для учащихся различных классов по определенной теме.</p> <p>Оцениваются: представлены в отчете задачи по теме для учащихся каждой параллели с 5 по 8 класс (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристику нестандартных задач школьного курса математики; - основные методы решения нестандартных задач школьного курса математики <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся - определять вид и тип нестандартной задачи; - выбирать метод для решения нестандартной задачи с учетом математической подготовки школьников; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач
--	---	---

		<p>процессе по математике (30% оценки). Максимальное количество баллов – 7.</p>	<p>школьного курса математики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) – 6 баллов</p>	<p>Анализ нестандартных задач в школьных учебниках по алгебре для 7 – 9 классов</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов нестандартных задач в школьном учебнике по алгебре (7 – 9 класс) (30% оценки); указаны цели и задачи использования нестандартных задач в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов нестандартных задач (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию нестандартных задач из школьных учебников по алгебре для 7 – 9 классов в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 6.</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - структуру, уровни и виды учебно-познавательной деятельности обучающихся - цели обучения математике в школе; - основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы). - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику нестандартных задач школьного курса математики; - основные методы решения нестандартных задач школьного курса математики <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели, задачи, гипотезу исследования и планируемые результаты образовательного процесса в рамках индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. - составлять план продвижения школьника по индивидуальному образовательному маршруту с учетом

способов достижения образовательных результатов на конкретной ступени общего образования

- определять форму представления результатов индивидуального маршрута с учетом оценки уровня достижения личностных, предметных и метапредметных результатов.

- устанавливать вид, тип задачи;

- устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи;

- определять место данной задачи в школьном курсе математики;

- устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся

- определять вид и тип нестандартной задачи;

- выбирать метод для решения нестандартной задачи с учетом математической подготовки школьников;

Владеет:

- навыками разработки индивидуальных образовательных маршрутов в процессе обучения математике;

- навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации в рамках индивидуальных образовательных маршрутов;

- навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
Контрольное мероприятие по модулю – индивидуальное задание – 10 баллов	Индивидуальное задание по решению нестандартных уравнений и неравенств Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80% оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки) Максимальное количество баллов – 10.		<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - структуру, уровни и виды учебно-познавательной деятельности обучающихся - цели обучения математике в школе; - основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технология, техники, методы, приемы). - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику нестандартных задач школьного курса математики; - основные методы решения нестандартных задач

		<p>школьного курса математики</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать цели, задачи, гипотезу исследования и планируемые результаты образовательного процесса в рамках индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.- составлять план продвижения школьника по индивидуальному образовательному маршруту с учетом способов достижения образовательных результатов на конкретной ступени общего образования- определять форму представления результатов индивидуального маршрута с учетом оценки уровня достижения личностных, предметных и метапредметных результатов.- устанавливать вид, тип задачи;- устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи;- определять место данной задачи в школьном курсе математики;- устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся- определять вид и тип нестандартной задачи;- выбирать метод для решения нестандартной задачи с учетом математической подготовки школьников; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками разработки индивидуальных
--	--	--

		<p>образовательных маршрутов в процессе обучения математике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации в рамках индивидуальных образовательных маршрутов; - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач. 	
Промежуточный контроль - 44 балла			
Модуль II Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения.			
Текущий контроль по модулю - 38 баллов			
1	<p>Аудиторная работа - 8 баллов</p>	<p>Работа на практических занятиях 1-2 балла</p> <p>1 балл - участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.</p>	<p>Тема 5. Понятие математической задачи с параметрами. Задачи с одним параметром. Задачи с несколькими параметрами. Суть решения задачи с параметрами.</p>

2 балла - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;

Тема 6. Классификация методов решения уравнений и неравенств с параметром.

Тема 7. Конструирование приёмов решения уравнений и неравенств с параметром

Тема 8. Задачи с параметрами из материалов ЕГЭ и ОГЭ.

Образовательные результаты:

Знает:

- содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;
- цели обучения математике в школе;
- основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технология, техники, методы, приемы).
- особенности восприятия и усвоения математического содержания;
- современную учебную и научно-методическую литературу по математике;
- основные задачи разделов школьного курса математики;
- характеристику задач с параметрами в школьном курсе математики;
- основные методы решения задач с параметрами в школьном курсе математики;
- особенности задач с параметрами для учащихся различных классов.

			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся - подбирать задачи определенной тематики для проведения кружка по решению задач с параметрами. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных способов решения задачи с параметрами; - навыками обучения школьников решению задач с параметрами; - методикой обучения школьников решению задач с параметрами.
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 20 баллов</p>	<p>1) Разработка конспекта урока для учащихся 11-го класса по теме «Применение свойства монотонности функции к решению уравнений</p> <p>Оцениваются: выделены все структурные элементы урока с обоснованием их целесообразности (20% оценки); сформулированы цели и задач урока (20% оценки); дан анализ выбранных форм работы с учетом возраста и психолого-педагогических особенностей учащихся (20% оценки); дан анализ планируемых образовательных результатов (20% оценки); даны рекомендации по</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели, задачи, гипотезу исследования и планируемые результаты образовательного процесса в рамках индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. - устанавливать вид, тип нестандартной задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики;

		<p>проведению данного урока (20% оценки). Максимальное количество баллов – 6.</p> <p>2) Индивидуальное задание на исследование решений уравнений с параметрами</p> <p>Оцениваются:</p> <p>Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80% оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки)</p> <p>Максимальное количество баллов – 7.</p> <p>3) Анализ задач с параметром в материалах ЕГЭ</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач с параметрами в материалах ЕГЭ) (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач с параметрами в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач с параметрами (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач с параметрами в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся - выбирать метод для решения нестандартной задачи с учетом математической подготовки школьников; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой обучения школьников решению нестандартных задач.
3	Самостоятельная	Анализ задач, содержащих параметр, в	Образовательные результаты:

<p>работа (специальные формы на выбор студента)</p> <p>- 10 баллов</p>	<p>школьных учебниках по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач с параметрами в школьных учебниках по алгебре и математическому анализу (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач с параметрами в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач с параметрами (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач с параметрами в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений 5 баллов – список содержит не менее 6 источников по проблеме организации индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений с аннотацией 4 балла – список содержит от 4 до 5 источников по проблеме организации индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений с аннотацией 3 балла – список содержит менее 3 до 4 источников по проблеме организации</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - структуру, уровни и виды учебно-познавательной деятельности обучающихся - цели обучения математике в школе; - основные способы организации индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся (технология, техники, методы, приемы). <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели, задачи, гипотезу исследования и планируемые результаты образовательного процесса в рамках индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. - составлять план продвижения школьника по индивидуальному образовательному маршруту с учетом способов достижения образовательных результатов на конкретной ступени общего образования - определять форму представления результатов индивидуального маршрута с учетом оценки уровня достижения личностных, предметных и метапредметных результатов. - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе
--	--	--

		<p>индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений с аннотацией</p> <p>2 балла - список содержит менее 3 источников по проблеме организации индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений с аннотацией</p>	<p>математики;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуальных образовательных маршрутов в процессе обучения математике; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации в рамках индивидуальных образовательных маршрутов; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
Контрольное мероприятие по модулю – контрольная домашняя работа	- 18 баллов	<p>Индивидуальное задание на исследование решений уравнений и неравенств с параметрами</p> <p>Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80%оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки)</p> <p>Максимальное количество баллов – 18</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает различные подходы к выбору математической теории в конкретной ситуации - различные математические методы решения уравнений и неравенств с параметрами <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - знает; - устанавливать границы изменения параметра в задаче; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных приемов поиска

		<p>решения задачи с параметрами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных способов решения задачи с параметрами; - навыками обучения школьников решению задач с параметрами; - методикой обучения школьников решению задач с параметрами.
Промежуточный контроль -56 баллов		
Промежуточная аттестация - экзамен	<p>Менее 56 баллов - оценка не удовлетворительно</p> <p>От 56 баллов до 71 балла - оценка удовлетворительно</p> <p>От 72 баллов до 85 баллов - оценка хорошо</p> <p>От 86 баллов - оценка отлично</p>	