

«Согласовано»

Заместитель руководителя по
УВР МКОУ «СОШ № 1 п.
Теплое»

____ / _____ /

ФИО

«__» _____ 20__ г.

«Утверждаю»

Руководитель МКОУ «СОШ №1
п. Теплое»

____ / _____ /

ФИО

Приказ № _____ от

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Форостяновой Натальи Павловны, 1 категория

Ф.И.О., категория

по алгебре и началам анализа 10-11 классы

предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

протокол № _____ от

«__» _____ 20__ г.

2016 – 2017 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели изучения алгебры и начал анализа в 10 классе:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов,

а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа.

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Цели изучения тем алгебры и начал анализа в 10 классе представлены в таблице:

Глава	Цели изучения главы
Повторение алгебры основной школы	Обобщить и систематизировать знания и умения учащихся по основным вопросам алгебры основной школы; Провести подготовку к дальнейшему изучению алгебры и начал анализа 10 класса.
Степень с действительным показателем	Обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразований выражений.
Степенная функция	Обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функции; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.
Показательная функция	Изучить свойства показательной функции; Научить решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.
Логарифмическая функция	Сформировать понятие логарифма числа; Научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; Изучить свойства логарифмической функции; Научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.
Тригонометрические формулы	Сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа;

	Научить применять формулы тригонометрии для вычисления тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; Научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.
Тригонометрические уравнения	Сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; Ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
Заключительное повторение алгебры и начал анализа 10 класса	Обобщить и систематизировать знания и умения учащихся по алгебре и началам анализа 10 класса; Провести подготовку к проведению итоговой контрольной работы по типу контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Учебно-тематическое планирование по геометрии

Класс 10

Учитель Форостянова Наталья Павловна

Количество часов

Всего 105 часов; в неделю 3 часа.

Плановых контрольных уроков 7

Планирование составлено на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Сборник нормативных документов. Математика. / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.
2. Авторские рекомендации Ю.М. Колягина и др., представленные в пособии: «Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Для учителей общеобразовательных учреждений. / [составитель Т.А. Бурмистрова.]. – М.: Просвещение, 2011».
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016/2017 учебный год».
4. Учебник: Ю.М.Калягин Алгебра и начала анализа 10 класс. Учебник для

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

4.

Глава	Содержание программы
Повторение алгебры основной школы	Алгебраические выражения. Линейные уравнения. Системы уравнений. Числовые неравенства. Неравенства первой степени с одной переменной. Линейная функция. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства. Свойства и графики функций. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.
Степень с действительным показателем	Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями.
Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.
Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
Тригонометрические формулы	Радиианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.
Тригонометрические уравнения	Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.

Заключительное повторение алгебры и начал анализа 10 класса	Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения.
---	--

4.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения алгебры и начала анализа на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

№ п/п	Содержание учебного материала	Фактическое распределение учебного времени(35учебных недель)
1.	Повторение алгебры основной школы	11
2.	Степень с действительным показателем	11
3.	Степенная функция	13
4.	Показательная функция	10
5.	Логарифмическая функция	15
6.	Тригонометрические формулы	22
7.	Тригонометрические уравнения	16
8.	Заключительное повторение алгебры и начал анализа 10 класса	7
	Итого	105

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и проф. уровни /[Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2015.

Методические пособия для учителя:

1.Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе: кн. Для учителя /Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2008-2010.

2.Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: профил. уровень /[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение,2008.

3. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. – М.: Просвещение, 2008.
4. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2009.
5. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2011.
6. Алгебра и начала анализа. Геометрия. 10-11 кл.: Учебн.-метод. пособие./ П.И. Алтынов, Б.Г. Зив. – М.: Дрофа, 1999-2009.

Дидактические материалы:

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. – М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2009.
3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2011.
4. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./ Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2010.

Инструментарий по отслеживанию результатов:

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. – М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2009.
3. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./ Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2010.

Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10,11 класс / Сост А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Уроки алгебры. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2009.
2. Алгебра и начала анализа. – М.: Просвещение-МЕДИА, 2009.
3. Открытая математика. Функции и графики. – М.: Физикон, 2008.
4. Открытая математика. Алгебра. – М.: Физикон, 2008.
5. Образовательная коллекция. Алгебра. 7-11 классы. – М.: Фирма «1С», 2010.

Интернет-ресурсы представлены в таблице:

№ п/п	Название	Электронный адрес
1.	МО и Н РФ	www.mon.gov.ru

2.	Российский образовательный портал	www.school.edu.ru
3.	Федеральный институт педагогических измерений	www.fipi.ru
4.	Московский институт открытого образования	www.mioo.ru
5.	Интернет-поддержка учителей математики	www.math.ru
6.	Сеть творческих учителей	www.it-n.ru
7.	Сайт журнала «Математика в школе»	matematika@schoolpress.ru
8.	Единая коллекция образовательных ресурсов	http: / school.collection.informatika.ru
9.	Журнал «Математика» (приложение к газете «Первое сентября»)	www.mat.1september.ru

Дополнительная литература для учащихся

Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. / авт.-сост. Л.И. Звавич, А.Р.Рязановский. – М.: Дрофа, 2011.