**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Нижнедобринская средняя школа»**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель ШМО  И.Н. Серебрякова/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_\_\_ от  « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. | **«Утверждено»**  Директор школы  МКОУ «Нижнедобринская СШ»  Н.Г.Мазанова/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**Рабочая программа по алгебре**

**11 класс**

**Учитель математики: А.В. Волченкова**

**2020-2021 уч. год**

**Пояснительная записка.**

Цель изучения:

* **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.

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Рабочая программа составлена на основании:**

1.Стандарта основного общего образования по математике

2.Учебника «Алгебра и начала анализа 10-11» Ш.А. Алимов и др.

3.Программы по алгебре Бурмистровой Т.А.

4.Учебно-методического комплекта «Алгебра и начала анализа 11 класс» Ш.А. Алимова и с учетом ключевых положений ФГОС нового поколения:

1. Приоритет системно-деятельностного и компетентностного подхода;
2. Популярность проектной деятельности;
3. Трехуровневый результат.

Изменения в авторскую программу не внесены.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 11 классе отводится не менее 136 часов из расчета 4 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

2,5 часа в неделю алгебры, итого 85 часов, 1,5 часа в неделю геометрии, итого 51 час.

###### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится **не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю**.

###### 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.

Результаты освоения курса

Изучение математики в старшей школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении:**

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;  
4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Тематическое планирование по алгебре 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная нагрузка учащегося, ч.** | **Из них** | | | | |
| **Теорети-ческое обучение, ч.** | **Лабораторные и практические работы, ч.** | **Контрольная работа, ч.** | **Экскурсии, ч.** | **Самостоя-тельная работа, ч.** |
| I. | 1 | 1. Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс | **4** |  | **3** | **1** |  |  |
| II. | 2 | 2. Тригонометрические функции | **10** | **6** | **2** | **1** |  | **1** |
| III. | 3 | 3. Производная и ее геометрический смысл | **16** | **6** | **7** | **1** |  | **2** |
|  | 4 | 4. Применение производной к исследованию функций | **16** | **5** | **8** | **1** |  | **2** |
|  | 5 | 5.Интеграл | **10** | **5** | **3** | **1** |  | **1** |
|  | 6 | 6. Элементы теории вероятностей | **10** | **5** | **3** | **1** |  | **1** |
|  | 7 | 7. Итоговое повторение | **19** | **-** | **16** | **1** |  | **2** |
|  |  | **Итого** | **85** | **27** | **42** | **7** |  | **9** |

**Содержание обучения**

1. **Повторение курса 10 класса.**
2. **Тригонометрические функции.**

Основные термины и понятия: Тригонометрические функции y = sinx, y = cosx, y=tgx, y = ctgx, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

Планируемые результаты обучения:

**уметь**

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

строить графики изученных функций;

описывать по графику и в простейших случаях по формуле 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;

1. **Производная и ее геометрический смысл.**

Основные термины и понятия: Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Планируемые результаты обучения:

**уметь**

вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;

**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;

1. **Применение производной к исследованию функций.**

Основные термины и понятия:Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Планируемые результаты обучения:

**уметь**

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

1. **Интеграл.**

Основные термины и понятия: Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Планируемые результаты обучения:

**уметь**

вычислять первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной*.*

1. **Элементы теории вероятностей.**

Основные термины и понятия: Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Планируемые результаты обучения:

**уметь**

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера;

1. **Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа.**

***В результате изучения математики 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 к анализу 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, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Алгебра**

**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 и в простейших случаях по формуле 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**

* вычислять производные *и* первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной*;*

**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, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* 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;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

**Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Вид занятия** | **Кол.**  **час.** | **Вид самостоятельной работы** | **Дата проведения** | |
| План | Факт |
| **1** | **Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс** |  | **4** |  |  |  |
| 1.1 | Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств | Уп | 1 |  |  |  |
| 1.2 | Тригонометрические формулы | Уп | 1 |  |  |  |
| 1.3 | Решение тригонометрических уравнений | Уп | 1 |  |  |  |
| 1.4 | Решение заданий курса алгебры и начал анализа за 10 класс | Уз | 1 |  |  |  |
| **2** | **Тригонометрические функции** |  | **10** |  |  |  |
| 2.1 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.2 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.2 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | К | 1 | Самостоятельная работа обучающего характера |  |  |
| 2.3 | Свойства функции у=cosx и ее график | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.3 | Свойства функции у=cosx и ее график | К | 1 |  |  |  |
| 2.4 | Свойства функции у=sinx и ее график | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.5 | Свойства функции у=tgx и ее график | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.6 | Обратные тригонометрические функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 2.7 | Обобщение по теме «Тригонометрические функции» | Оу | 1 |  |  |  |
| 2.8 | Тригонометрические функции | уз | 1 |  |  |  |
| **3** | **Производная и ее применения** |  | **16** |  |  |  |
| 3.1 | Понятие о пределе последовательности. Понятие о непрерывности функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.2 | Производная | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.2 | Производная | К | 1 | Проверочная работа |  |  |
| 3.3 | Производная степенной функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.4 | Правила дифференцирования | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.4 | Правила дифференцирования | К | 1 |  |  |  |
| 3.4 | Правила дифференцирования | К | 1 | Тест |  |  |
| 3.5 | Производные некоторых элементарных функций | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.5 | Производные некоторых элементарных функций | Уп | 1 |  |  |  |
| 3.5 | Производные некоторых элементарных функций | П | 1 |  |  |  |
| 3.6 | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 3.6 | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции | К | 1 |  |  |  |
| 3.6 | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции | Уп | 1 |  |  |  |
| 3.10 | Обобщение по теме «Производная и ее применения» | Оу | 1 |  |  |  |
| 3.10 | Обобщение по теме «Производная и ее применения» | Оу | 1 |  |  |  |
| 3.11 | Производная и ее применения | уз | 1 |  |  |  |
| **4** | **Применение производной к исследованию функций** |  | **16** |  |  |  |
| 4.1 | Возрастание и убывание функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 4.1 | Возрастание и убывание функции | К | 1 |  |  |  |
| 4.2 | Экстремумы функции | Инм | 1 |  |  |  |
| 4.2 | Экстремумы функции | К | 1 | Тест |  |  |
| 4.2 | Экстремумы функции | Уп | 1 |  |  |  |
| 4.3 | Применение производной к построению графиков функций | Инм | 1 |  |  |  |
| 4.3 | Применение производной к построению графиков функций | Уп | 1 |  |  |  |
| 4.3 | Применение производной к построению графиков функций | К | 1 |  |  |  |
| 4.4 | Наибольшее и наименьшее значения функции | инм | 1 |  |  |  |
| 4.4 | Наибольшее и наименьшее значения функции | ЧП | 1 |  |  |  |
| 4.4 | Наибольшее и наименьшее значения функции | П | 1 | Проверочная работа |  |  |
| 4.4 | Наибольшее и наименьшее значения функции | Уп | 1 |  |  |  |
| 4.5 | Выпуклость графика функции, точки перегиба | Инм | 1 |  |  |  |
| 4.6 | Обобщение по теме «Применение производной к исследованию функций» | Оу | 1 |  |  |  |
| 4.6 | Обобщение по теме «Применение производной к исследованию функций» | Оу | 1 |  |  |  |
| 4.7 | Применение производной к исследованию функций | уз | 1 |  |  |  |
| **5** | **Первообразная и интеграл** |  | **10** |  |  |  |
| 5.1 | Первообразная | Инм | 1 |  |  |  |
| 5.1 | Первообразная | К | 1 |  |  |  |
| 5.2 | Правила нахождения первообразных | Инм | 1 |  |  |  |
| 5.2 | Правила нахождения первообразных | К | 1 | Тест |  |  |
| 5.3 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | Инм | 1 |  |  |  |
| 5.3 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | Уп | 1 |  |  |  |
| 5.4 | Вычисление интегралов | Инм | 1 |  |  |  |
| 5.5 | Вычисление площадей с помощью интегралов | К | 1 |  |  |  |
| 5.8 | Обобщение по теме «Первообразная и интеграл» | Оу | 1 |  |  |  |
| 5.9 | Первообразная и интеграл | уз | 1 |  |  |  |
| **6** | **Элементы теории вероятностей** |  | **10** |  |  |  |
| 6.1 | Вероятность события | Инм | 1 |  |  |  |
| 6.1 | Вероятность события | Уп | 1 |  |  |  |
| 6.2 | Сложение вероятностей | Инм | 1 |  |  |  |
| 6.2 | Сложение вероятностей | К | 1 |  |  |  |
| 6.3 | Условная вероятность. Независимость событий | Инм | 1 |  |  |  |
| 6.3 | Условная вероятность. Независимость событий | К | 1 | Самостоятельная работа контролирующего характера |  |  |
| 6.4 | Вероятность произведения независимых событий | Инм | 1 |  |  |  |
| 6.5 | Обобщение по теме «Элементы теории вероятностей» | Оу | 1 |  |  |  |
| 6.6 | Элементы теории вероятностей | уз | 1 |  |  |  |
| **10** | **Итоговое повторение** |  | **19** |  |  |  |
| 10.1 | Вычисления и преобразования. Задачи на проценты | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.2 | Вычисления и преобразования. Задачи на проценты |  |  |  |  |  |
| 10.3 | Числовые неравенства и числовые промежутки. Упрощение алгебраических выражений | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.4 | Числовые неравенства и числовые промежутки. Упрощение алгебраических выражений | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.5 | Преобразование логарифмических и тригонометрических выражений | Осз | 1 | Тест |  |  |
| 10.6 | Преобразование логарифмических и тригонометрических выражений | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.7 | Алгебраические уравнения. Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.8 | Алгебраические уравнения. Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.9 | Показательные и логарифмические уравнения. Общие методы решения уравнений | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.10 | Показательные и логарифмические уравнения. Общие методы решения уравнений | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.11 | Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений. | Осз | 1 |  |  |  |
| 10. 12 | Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений. | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.13 | Неравенства. Линейные и квадратные неравенства, неравенства с модулем | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.14 | Неравенства. Линейные и квадратные неравенства, неравенства с модулем | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.15 | Показательные и логарифмические неравенства. Иррациональные неравенства | Осз | 1 | Проверочная работа |  |  |
| 10.16 | Показательные и логарифмические неравенства. Иррациональные неравенства | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.17 | Решение систем уравнений. Общие методы решения систем уравнений. | Осз | 1 |  |  |  |
| 10.18 | Итоговая контрольная работа | Уз | 1 |  |  |  |
| 10.19 | Итоговый урок | Псз | 1 |  |  |  |
|  | **ИТОГО** |  | **85** |  |  |  |

**Условные обозначения.**

ИНМ - изучение нового материала

УЗ -урок контроля знаний

ОУ - обобщающий урок

К - комбинированный урок

П - поисковый урок

ЧП - частично поисковый урок

УП - учебный практикум

ОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний

ПСЗ - урок применения и совершенствования знаний

**Материально-техническое обеспечение:**

1. Плакаты «Алгебра и начала анализа 11».
2. Дидактический материал (карточки, тесты, контрольные и самостоятельные работы).
3. Линейка классная 1 м деревянная.

**Учебно-методическое обеспечение предмета:**

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2014;

2.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №7-2014год;

3.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /Ш.А.Алимова и др.; Под. ред. А.Н.Тихонова. – М.: Просвещение, 2013.

4.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, приложение «Математика» №16-2014год к газете «Первое сентября»;

6.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015.

7.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015

**Интернет-ресурсы:**

## [math.com.ua](http://www.math.com.ua/);

## [www.bymath.net](http://www.bymath.net/);

## [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru/).