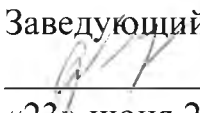


Министерство просвещения Российской Федерации  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

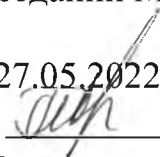
федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение  
закрытого типа»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий учебной частью  
 Г.С. Вольските  
«23» июня 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
А.В. Катаева  
«23» июня 2022 г.

Рабочая программа  
по предмету «Математика»  
11 «А» класса  
учитель Починчик Татьяна Сергеевна  
2022 – 2023 учебный год

Рассмотрено на заседании МО  
учителей  
(протокол № 9 от 27.05.2022)  
Руководитель МО   
И.С. Гайвороненко

г. Неман – 2022 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование учебного предмета.
5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

## 1. Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 11 классе образовательного учреждения «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа».

Рабочая программа по математике разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986, зарегистрированный Минюстом России 3 февраля 2011 года № 19682 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».

4. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2010 №2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».

5. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями).

6. Постановление главного государственного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», зарегистрированного Министерством юстиции РФ от 18.12.2020 №61573.

7. Письмо Министерства образования и науки России от 19.11.2010 № 6842-03/30 «О введении третьего часа физической культуры в недельный объем учебной нагрузки обучающихся в общеобразовательных учреждениях».

8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.

9. Устав Неманского СУВУ, локальные нормативные акты учреждения.

В 2022 - 2023 учебном году фактическое количество учебных часов по математике в 11 классе составит 204 часа, из которых 138 час выделен на изучение «Алгебры и началам анализа» и 66 часов для изучения «Геометрии». Для реализации данной рабочей программы используется учебно-методический комплект по алгебре для 11 класса, автор Ю.М. Колягин «Алгебра 11» и Атанасян Л.С. «Геометрия 11».

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира.

Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

В задачи обучения математики входит:

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты;
- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания геометрического 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.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в общеобразовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

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

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректного высказывания, различению гипотезы от фактов;

7) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по образцу и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

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

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

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

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

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

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

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

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные уравнения;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально – графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных, умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### 3. Содержание учебного предмета.

#### АЛГЕБРА

№	Содержание учебного плана	Количество часов по плану
1	Тригонометрические функции	19
2	Производная и её геометрический смысл	22
3	Применение производной к исследованию функции	16
4	Первообразная и интеграл	15
5	Комбинаторика	13
6	Элементы теории вероятностей	11
7	Комплексные числа	14
8	Повторение курса алгебры и начал математического анализа	14
9	Итоговое повторение при подготовке к итоговой аттестации по алгебре и началам анализа	14
	<b>Итого</b>	<b>138</b>

#### ГЕОМЕТРИЯ

№	Раздел	Количество часов
	Повторение	2
1	Цилиндр, конус, шар	16
2	Объемы тел	17
3	Векторы в пространстве	6
4	Метод координат в пространстве	15
5	Повторение	12
	<b>Всего</b>	<b>66</b>



#### 4. Тематическое планирование учебного предмета.

Таблица тематического планирования по математике на 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения материала	Используемые электронные (цифровые) ресурсы
Тригонометрические функции (19ч)				
1-2	Инструктаж по ТБ. Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	Знать правила поведения и ТБ.	www.school.edu.ru
3-5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3	– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	www.school.edu.ru
6-8	Функция $y=\sin x$ , ее свойства и график	3	– строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;	www.school.edu.ru
9-11	Функция $y=\cos x$ , ее свойства и график	3	– описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;	www.school.edu.ru
12-13	Функция $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ их свойства и графики	2	решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления	www.school.edu.ru
14-16	Обратные тригонометрические функции	3		www.school.edu.ru
17	Урок обобщения и систематизации знаний	1		www.school.edu.ru
18	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
19	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрол	

			ьной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
	Цилиндр, конус, шар (16ч)			
20-22	Цилиндр	3	Распознавать среди круглых тел цилиндр; сопоставлять предмет и окружающий мир; применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство; выполнять и оформлять тестовые задания	www.school.edu.ru
23-26	Конус	4	Распознавать среди круглых тел конус и усечённый конус; сопоставлять предмет и окружающий мир; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста; составлять конспект и участвовать в диалоге; применять формулы площади полной поверхности конуса и усечённого конуса к решению задач на вычисление и доказательство; выполнять и оформлять тестовые задания	www.school.edu.ru
27-33	Сфера	7	Распознавать сферу и шар; видеть их отличие; определять взаимное расположение сферы и плоскости, сферы и прямой; плоскость, касательную к сфере; применять формулы для площади сферы и для уравнения сферы к решению задач; выполнять и оформлять тестовые задания. Решать задачи на цилиндр, конус, шар и сферу с применением изученных формул; изображать сечения тел вращения; вписывать сферу в куб, цилиндрическую и	www.school.edu.ru

			коническую поверхности	
34	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
35	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
<b>Производная и ее геометрический смысл (22ч)</b>				
36-38	Предел последовательности	3	- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;	www.school.edu.ru
39-40	Предел функции	2	- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;	www.school.edu.ru
41	Непрерывность функции	1	- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;	www.school.edu.ru
42-43	Определение производной	2	- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;	www.school.edu.ru
44-46	Правила дифференцирования	3	- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;	www.school.edu.ru
47-48	Производная степенной функции	2	- вычислять площадь криволинейной трапеции;	www.school.edu.ru
49-50	Производные элементарных функций	2		www.school.edu.ru
51-53	Геометрический смысл производной	3		www.school.edu.ru
54-55	Урок обобщения и систематизации знаний	2		www.school.edu.ru
56	Контрольная работа по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	

57	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Применение производной к исследованию функций (16ч)				
58-59	Возрастание и убывание функции	2	- овладеть алгоритмами применения производной к исследованию функций (исследование функции на монотонность, исследование функции на экстремумы, исследование функции на наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, составление уравнения касательной) – исследовать функции и строить их графики с помощью производной; Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	www.school.edu.ru
60-61	Экстремумы функции	2		www.school.edu.ru
62-64	Наибольшее и наименьшее значения функции	3		www.school.edu.ru
65-66	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	2		www.school.edu.ru
67-69	Построение графиков функций	3		www.school.edu.ru
70-71	Урок обобщения и систематизации знаний	2		www.school.edu.ru
72	Контрольная работа № 3	1		
73	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Первообразная и интеграл (15ч)				
74-75	Первообразная	2	– решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; вычислять площадь криволинейной трапеции;	www.school.edu.ru
76-77	Правила нахождения первообразных	2		www.school.edu.ru
78-80	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	3		www.school.edu.ru

81-83	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	3		www.school.edu.ru
84	Применение интегралов для решения физических задач	1		www.school.edu.ru
85	Простейшие дифференциальные уравнения	1		www.school.edu.ru
86	Урок обобщения и систематизации знаний	1		www.school.edu.ru
87	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
88	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Объемы тел (17ч)				
89-90	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Понимать, что такое объём; применять формулы для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда при решении различных задач на вычисление и доказательство. Применять формулы для вычисления объёма прямой призмы и прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании, объёма цилиндра при решении задач; работать по заданному алгоритму; аргументировать ответ или ошибку. Находить объём тел с использованием определённого интеграла в несложных случаях	www.school.edu.ru
91-93	Объём прямой призмы и цилиндра	3		www.school.edu.ru
94-98	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	5		www.school.edu.ru
99-103	Объём шара и площадь сферы	5		www.school.edu.ru
104	Контрольная работа по теме «Объемы тел»	1		
105	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе	

			ошибки, провести работу по их предупреждению	
Комбинаторика (13ч)				
106-107	Математическая индукция	2	оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями	www.school.edu.ru
108-109	Правило произведения. Размещения с повторениями	2		www.school.edu.ru
110-111	Перестановки	2		www.school.edu.ru
112	Размещения без повторений	1		www.school.edu.ru
113-114	Сочетания без повторений и бином Ньютона	2		www.school.edu.ru
115	Сочетания с повторениями	1		www.school.edu.ru
116	Урок обобщения и систематизации знаний	1		www.school.edu.ru
117	Контрольная работа по теме «Комбинаторика»	1		Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме
118	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Векторы в пространстве (6ч)				
119	Понятие вектора в пространстве	1	закрепить из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, получить понятие компланарных векторов в пространстве и научиться навыкам разложения любого вектора по трем	www.school.edu.ru
120-121	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2		www.school.edu.ru
122	Компланарные векторы	1		www.school.edu.ru

			данным некопланарным векторам	
123	Проверочная работа по теме «Векторы в пространстве»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
124	Анализ проверочной работы	1	Проанализировать допущенные в проверочной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Элементы теории вероятностей (11ч)				
125-126	Вероятность событий	2	иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их -в решении задач иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в -решении задач; иметь представление о корреляции случайных величин	www.school.edu.ru
127-128	Сложение вероятностей	2		www.school.edu.ru
129	Условная вероятность. Независимость событий	1		www.school.edu.ru
130-131	Вероятность произведения независимых событий	2		www.school.edu.ru
132	Формула Бернулли	1		www.school.edu.ru
133	Урок обобщения и систематизации знаний	1		www.school.edu.ru
134	Контрольная работа № 6	1		
135	Анализ контрольной работы	1		
Метод координат в пространстве. Движения. (15ч)				
136-139	Координаты точки и координаты вектора	4	Уметь применять векторно-координатный	www.school.edu.ru

140-145	Скалярное произведение векторов	6	метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости	www.school.edu.ru
146-148	Движения	3		www.school.edu.ru
149	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
150	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в проверочной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (12ч)				
151-152	Многогранники	2	Повторить и закрепить знания и умения курса геометрии 10-11 классов. Закрепить навык в решении задач	www.school.edu.ru
153-154	Параллельность прямых и плоскостей	2		www.school.edu.ru
155-156	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2		www.school.edu.ru
157-158	Метод координат в пространстве	2		www.school.edu.ru
159-160	Цилиндр, конус, сфера.	2		www.school.edu.ru
161-162	Объемы тел.	2		www.school.edu.ru
Комплексные числа (14ч)				
163-164	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел	2		www.school.edu.ru
165-166	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа.	2		www.school.edu.ru



	Операции вычитания и деления			
167-168	Геометрическая интерпретация комплексного числа	2	выполнять вычисления с действительными и комплексными числам	www.school.edu.ru
169	Тригонометрическая форма комплексного числа	1		www.school.edu.ru
170-171	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме, Формула Муавра	2		www.school.edu.ru
172	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	1		www.school.edu.ru
173	Извлечение корня из комплексного числа Алгебраические уравнения	1	выполнять вычисления с действительными и комплексными числами	www.school.edu.ru
174	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Систематизировать и обобщить знания по теме «Комплексные числа»	www.school.edu.ru
175	Контрольная работа по теме «Комплексные числа»	1	Выявить уровень знаний обучающихся по пройденной теме	
176	Анализ контрольной работы	1	Проанализировать допущенные в проверочной работе ошибки, провести работу по их предупреждению	
Повторение курса алгебры и начал математического анализа (14ч)				
177-178	Методы решения уравнений с одним неизвестным	2	Повторить и закрепить знания и умения курса «Алгебра и начала анализа» 10-11 классов. Закрепить навык в решении	www.school.edu.ru
179-180	Приемы решения уравнений с двумя неизвестными	2		www.school.edu.ru

181-182	Неравенства, системы и совокупности неравенств с одним неизвестным. Методы их решения	2	примеров и задач	www.school.edu.ru
183-184	Способы и методы решения систем уравнений с двумя неизвестными	2		www.school.edu.ru
185-186	Изображение на координатной плоскости решений неравенств и систем уравнений с двумя неизвестными	2		www.school.edu.ru
187-188	Подходы в решении задач с параметрами	2		www.school.edu.ru
189-190	Упражнения	2		www.school.edu.ru
Итоговое повторение при подготовке к итоговой аттестации по алгебре и началам анализа (14ч)				
191	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений. Уметь решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции. Уметь использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств	www.school.edu.ru
192	Тождественные преобразования выражений с корнями	1		www.school.edu.ru
193	Иррациональные уравнения и системы уравнений	1		www.school.edu.ru
194	Рациональные уравнения, неравенства и системы неравенств	1		www.school.edu.ru
195	Модули. Уравнения и неравенства с модулем	1		www.school.edu.ru
196	Показательные и логарифмические выражения и уравнения	1		www.school.edu.ru
197	Показательные и логарифмические неравенства	1		www.school.edu.ru

198	Итоговая контрольная работа	1	<p>(графический метод).          Уметь находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции.          Уметь исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций          Уметь решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной; умения решать задачи параметрические на оптимизацию.          Уметь решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.          Уметь решать неравенства с параметром; использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод).</p>	
199	Тригонометрические функции и выражения	1		<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>
200-201	Тригонометрические уравнения и неравенства	2		<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>
202-203	Решение комбинированных уравнений	2		<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>
204	Функция	1		<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>
Итого		204		

## **5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

1. Алгебра: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2021.

2. Геометрия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений/Л.САтанасян. – М.: Просвещение, 2020.

Методическое обеспечение

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. 2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 11 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2014.

2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 11 класс / Сост. В.В.Черноруцкий. – М.: ВАКО, 2013.

3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2014

4. Алгебра математические диктанты 7 – 9 кл, 2007 г;

5. Проблемно – развивающие задания – 5 – 11 кл, Г. Полтавская 2010 г;

Интернет-ресурсы

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).

2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).

3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)

4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).

5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).

6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).

7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)

8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)

9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)

10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).

11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).

12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).

13. [kvant.mcsme.ru](http://kvant.mcsme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).

14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).

15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).

17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).

18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).

19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).

20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

1. Тематические таблицы

2. Комплект портретов для кабинета математики (папка с двадцатью портретами)

3. Компьютер.

4. Телевизор.

Пронумеровано, прошнуровано и  
скреплено печатью 20

А.В. Катаева страниц.

Директор Неманского СУВУ  
А.В. Катаева

