

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Карамас–Пельгинская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования  
«Муниципальный округ Киясовский район Удмуртской Республики»

Рассмотрено на  
заседании методического объединения  
протокол № 1 от 28.08.2023 г.

Принято  
на педагогическом совете  
протокол № 1 от 28.08. 2023 г.

Утверждено  
Приказ № 158 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа  
по учебному предмету «Математика»

для 11 класса

Составитель: Бузанова Г.Г.

2023 – 2024 учебный год

## Учебно – тематическое планирование

**Класс - 11**

**Учитель** Бузанова Галина Геннадьевна

**Количество часов**

Всего -170 часов; в неделю -5 часов

Плановых контрольных уроков - 10 ч.

Планирование составлено на основе примерных программ основного общего и среднего (полного) общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы.

**Учебники:** Алгебра и начала анализа ( базовый уровень), авторы А.Г. Мордкович «Мнемозина», 2013 г.; Геометрия 10 – 11 класс, авторы: Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина, «Просвещение», 2013 г.

**Дополнительная литература:**

- А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа 11 класс;
- Ю.П. Дудницын, Е.Е.Тульчинская. Алгебра 11 класс. Контрольные работы;
- Л.А. Александрова. Алгебра 11класс. Самостоятельные работы;
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Алгебра, геометрия 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Из-во «Илекса», М.;
- Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Алгебра 11класс. Издательство «Интеллект-Центр»,М.;
- А.Г. Мордкович. Методическое пособие для учителя;
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков. Методические рекомендации для учителя, Просвещение.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в ФГОС НОО», утверждённый приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"

Основная образовательная программа СОО МКОУ «Карамас - Пельгинская СОШ».

Планирование составлено на основе примерных программ основного общего и среднего (полного) общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы.

**Учебники:** Алгебра и начала математического анализа ( базовый уровень), авторы А.Г. Мордкович «Мнемозина», 2019 г.; Геометрия 10 – 11 класс, авторы: Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, «Просвещение», 2014 г.

На изучение предмета выделено 5 часов в неделю, за год 170 часов

Преподавание предмета «Математика» осуществляется в форме последовательных тематических блоков с чередованием материала по алгебре и началам анализа (136 часов) и геометрии (68 часов). Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение тематических блоков.

Школьное образование в современных условиях признано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентно-устного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смыслового творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике:**

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

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

Основной целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к меж предметным 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 меж предметных связей курса алгебры и начал анализа.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические

и демократические ценности;

4) готовность к служению Отечеству, его защите мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также

различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как

возможности участия в решении личных, общественных, государственных,

общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния

социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно - познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## Реализация воспитательного потенциала урока

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## Тематическое планирование (5 часов в неделю, 170 ч. за год)

| № урока | Изучаемый материал  | Количество часов |
|---------|---|------------------|
| 1-2     | Повторение по геометрии   | 2                |
|         | <b>Метод координат в пространстве (16 ч.)</b>                         |                  |
| 3       | Прямоугольная система координат в пространстве                        | 1                |
| 4-5     | Координаты вектора  | 2                |
| 6       | Связь между координатами вектора и координатами точки                 | 1                |
| 7-8     | Простейшие задачи в координатах                                       | 2                |
| 9-10    | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                 | 2                |
| 11-12   | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                          | 2                |
| 13      | Движения. Центральная симметрия                                       | 1                |
| 14      | Осевая и зеркальная симметрии   | 1                |
| 15      | Параллельный перенос  | 1                |
| 16      | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»               | 1                |
| 17      | Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»              | 1                |
| 18      | <b>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»</b> | 1                |
|         | <b>Степени и корни. Степенные функции (22 ч.)</b>                     |                  |
| 19-20   | Понятие корня $n$ – й степени из действительного числа                | 2                |
| 21-24   | Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойства и график                      | 4                |
| 25-27   | Свойства корня $n$ –й степени   | 3                |
| 28-30   | Преобразование выражений, содержащих радикалы                         | 3                |
| 31      | <b>Контрольная работа №2 по теме «Степени и корни»</b>                | 1                |
| 32-35   | Понятие степени с любым рациональным показателем                      | 4                |
| 36-39   | Степенные функции, их свойства и графики                              | 4                |
| 40      | <b>Контрольная работа №3 по теме « Степенные функции»</b>             | 1                |
|         | <b>Цилиндр. Конус, шар (17 ч.)</b>                                    |                  |
| 41-43   | Цилиндр   | 3                |
| 44-45   | Конус   | 2                |
| 46      | Усеченный конус   | 1                |
| 47-48   | Сфера   | 2                |



|         |   |   |
|---------|---|---|
| 49-50   | Уравнение сферы   | 2 |
| 51-52   | Взаимное расположение сферы и плоскости   | 2 |
| 53-54   | Касательная плоскость к сфере   | 2 |
| 55-56   | Площадь сферы   | 2 |
| 57      | <b>Контрольная работа №4 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>                      | 1 |
|         | <b>Показательная и логарифмическая функции (37 ч.)</b>                          |   |
| 58-61   | Показательная функция ее свойства и график                                      | 4 |
| 62-65   | Показательные уравнения   | 4 |
| 66-68   | Показательные неравенства   | 3 |
| 69      | <b>Контрольная работа № 5 по теме «Показательные уравнения и неравенства»</b>   | 1 |
| 70-71   | Понятие логарифма   | 2 |
| 72-74   | Логарифмическая функция, ее свойства и график                                   | 3 |
| 75-79   | Свойства логарифмов   | 5 |
| 80-83   | Логарифмические уравнения   | 4 |
| 84-86   | Логарифмические неравенства   | 3 |
| 87-88   | <b>Административная контрольная работа за первое полугодие</b>                  | 2 |
| 89-90   | Переход к новому основанию логарифма  | 2 |
| 91-93   | Дифференцирование показательной и логарифмической функции                       | 3 |
| 94      | <b>Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»</b> | 1 |
|         | <b>Объемы тел (22 ч.)</b>   |   |
| 95-97   | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда                            | 3 |
| 98      | Объем призмы  | 1 |
| 99-100  | Объем цилиндра  | 2 |
| 101     | Вычисление объемов с помощью интеграла.   | 1 |
| 102     | Объем наклонной призмы  | 1 |
| 103-104 | Объем пирамиды  | 2 |
| 105-106 | Объем конуса  | 2 |
| 107     | Решение задач на нахождение объемов тел   | 1 |
| 108-109 | Объем шара  | 2 |
| 110-111 | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора                                 | 2 |
| 112-113 | Площадь сферы   | 2 |
| 114-115 | Решение задач на нахождение объемов тел   | 2 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 116     | <b>Контрольная работа № 7 по теме «Объемы тел»</b>   | 1  |
|         | <b>Первообразная и интеграл (11 ч.)</b>  |    |
| 117-120 | Первообразная и неопределенный интеграл  | 4  |
| 121-126 | Определенный интеграл  | 6  |
| 127     | <b>Контрольная работа №8 по теме «Первообразная и интеграл»</b>                                  | 1  |
|         | <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики (10 ч.)</b>                          |    |
| 128-129 | Вероятность и геометрия  | 2  |
| 130-132 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами  | 3  |
| 133-134 | Статистические методы обработки информации   | 2  |
| 135-136 | Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты  | 2  |
| 137     | <b>Контрольная работа № 9 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»</b> | 1  |
|         | <b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (23 ч.)</b>                           |    |
| 138-139 | Равносильность уравнений   | 2  |
| 140-142 | Общие методы решения уравнений   | 3  |
| 143-145 | Решение неравенств с одной переменной  | 3  |
| 146-149 | Уравнения и неравенства с модулями   | 4  |
| 150-152 | Уравнения и неравенства со знаком радикала   | 3  |
| 153-156 | Системы уравнений  | 4  |
| 157-159 | Задачи с параметрами   | 3  |
| 160     | <b>Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения и неравенства»</b>                                 | 1  |
| 161-170 | <b>Обобщающее повторение курса геометрии (10 ч.)</b>   | 10 |

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*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;

## **ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычислений площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

