

Рабочая программа учебного предмета «МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа, геометрия», 10 – 11 класс, базовый уровень

Рабочая программа учебного курса разработана на основе требований ФГОС СОО (требований к результатам освоения ООП с учетом основных направлений программ, включенных в ее структуру, в т.ч. программы формирования УУД), примерной программы по математике среднего (полного) общего образования, авторской программы (Алгебра и начала анализа . 10 – 11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011г. - базовый уровень), программы по геометрии 10-11 классы, составитель Т.А.Бурмистрова, издательство «Просвещение», Москва 2010 год, основной образовательной программы МБОУ СШ № 94.

1) Планируемые результаты освоения учебного курса:

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- Ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы
- Готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
- Готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
- Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью
- Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- Российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите
- Уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
- Формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения
- Воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- Гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни

- Признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность

- Мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации

- Готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности

- Приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям

- Готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения

- Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению

- Способностей к сопереживанию и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей, умение оказывать первую помощь

- Формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия)

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

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества

- 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

- Экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого направленной деятельности

- Эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка личности к семейной жизни:

- Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни
- Положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- Уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности
- Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
- Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
- Потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности
- Готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей

Личностные результаты в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся

- Физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
- Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели
- Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы
- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели
- Определять несколько путей достижения поставленной цели.
- Выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали
- Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута
- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью
- Оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций
- Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках
- Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий
- Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи
- Искать и находить обобщенные способы решения задач
- Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого
- Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации
- Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия

- Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения

- Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться)

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами)

- При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.)

- Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

- Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы

- Координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального)

- Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением

- Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией

- Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

- Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития

- Точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2) Содержание учебного курса:

№ п/п	Тема	Содержание
10 класс		
<i>Алгебра и начала анализа</i>		
1	Числовые функции	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие функции. Область определения и область значений функции. • Способы задания функции. • График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность функции, непрерывность. • Четные и нечетные функции. • Обратная функция.
2	Тригонометрические функции	<ul style="list-style-type: none"> • Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. • Определение синуса, косинуса и тангенса угла. • Знаки синуса, косинуса и тангенса углов. • Основные тригонометрические формулы. • Тригонометрические тождества. • Тригонометрические функции
3	Тригонометрические уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • Тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. • Решение тригонометрических уравнений. • Простейшие тригонометрические неравенства.
4	Преобразование тригонометрических выражений	<ul style="list-style-type: none"> • Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности аргументов. • Синус, косинус, тангенс и котангенс двойного угла. • Сумма и разность синусов, косинусов, тангенсов и котангенсов. • Преобразования простейших тригонометрических выражений.
5	Производная	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о пределе и непрерывности функции. • Понятие производной. • Производная степенной функции. • Производная суммы, произведения и частного двух функций. • Производные тригонометрических функций.
<i>Геометрия</i>		
6	Введение в стереометрию	<ul style="list-style-type: none"> • Предмет стереометрии. • Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
7	Параллельность прямых и плоскостей	<ul style="list-style-type: none"> • Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. • Угол между двумя прямыми.

№ п/п	Тема	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> • Параллельность прямых и плоскостей. • Признаки параллельности прямых и плоскостей. • Уметь решать задачи на доказательство, строить сечения геометрических тел
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей	<ul style="list-style-type: none"> • Перпендикулярность прямых в пространстве. • Углы между прямыми и плоскостями, между плоскостями. • Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
9	Многогранники	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие многогранника. • Призма. • Пирамида. Усеченная пирамида. • Правильные многогранники.
10	Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10 класса.
11 класс		
<i>Алгебра и начала анализа</i>		
1	Степени и корни. Степенные функции	<ul style="list-style-type: none"> • Определение арифметического корня n-й степени, свойства, применение в вычислениях. • Преобразование выражений, содержащих радикалы. • Степенные функции, их свойства и графики.
2	Показательная и логарифмическая функции	<ul style="list-style-type: none"> • Показательная функция и ее свойства и график. • Показательные уравнения и неравенства и их системы. • Логарифмы. • Свойства логарифмов. • Десятичные и натуральные логарифмы. • Логарифмическая функция ее свойства и график. • Логарифмические уравнения и неравенства и их системы. • Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
3	Первообразная и интеграл	<ul style="list-style-type: none"> • Первообразная. • Основное свойство первообразной. • Правила нахождения первообразных. • Площадь криволинейной трапеции. • Вычисление интегралов.
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • Уравнения с одной переменной. • Равносильность уравнений. • Общие методы решения уравнений. • Системы уравнений.

№ п/п	Тема	Содержание
		• Неравенства с одной переменной.
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	<ul style="list-style-type: none"> • Статистическая обработка данных. • Сочетания и размещения в комбинаторике. • Случайные события и их вероятности.
<i>Геометрия</i>		
6	Векторы в пространстве. Координаты и векторы	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие вектора в пространстве. • Сложение и вычитание векторов. • Умножение вектора на число. • Компланарные векторы.
5	Тела и поверхности вращения	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие цилиндра. • Площадь поверхности цилиндра. • Понятие конуса. • Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. • Сфера и шар. • Уравнение сферы. • Взаимное расположение сферы и плоскости. • Касательная плоскость к сфере. • Площадь сферы.
6	Объемы тел	<ul style="list-style-type: none"> • Объем прямоугольного параллелепипеда. • Объем прямой призмы и цилиндра. • Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. • Объем шара и площадь сферы.
7	Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10-11 классов.

3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

10 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
	Алгебра	
1	Числовые функции.	6
2	Тригонометрические функции.	21

3	Тригонометрические уравнения.	10
4	Преобразование тригонометрических выражений	14
5	Производная	24
	Геометрия	
1	Некоторые сведения из планиметрии	2
2	Введение в стереометрию	2
3	Параллельность прямых и плоскостей	16
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12
5	Многогранники	10
	Повторение	9
	ИТОГО	136

11 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
	Алгебра	
1.	Повторение курса 10 класс	4
2.	Степени и корни. Степенные функции	15
3.	Показательная и логарифмическая функции	24
4.	Первообразная и интеграл	7
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17
6.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	12
	Геометрия	
1	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	13
2	Цилиндр, конус, шар	12
3	Объёмы тел	17
	Обобщающее повторение 10-11 класс	15
	ИТОГО	136