

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Николо-Березовская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»

Директор МБОУ Николо- Березовской СОШ

Приказ от 22 августа 2022г. № 65

_____ Г.Н. Чернова

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

Среднее общее образование

11 класс

Количество часов:68

Учитель: Сметанина Татьяна Викторовна

Программа разработана на основе примерной программы (для общеобразовательных учреждений) «Геометрия 10-11 классы» составитель Бурмистрова Т.А –Просвещение, 2016, Авторской программы по геометрии 10-11 классы Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселева Л.С.– М. Просвещение, 2015, М:Просвещение 2011, локального акта о рабочей программе МБОУ Николо- Березовской СОШ «О рабочей программе»

х. Николовка

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897; примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. М.: Просвещение, программы "Геометрия 10-11 классы, сост. Т.А.Бурмистрова.– М. Просвещение, 2016, с учётом учебного плана общеобразовательной организации на 2022-2023 учебный год и основной образовательной программы МБОУ Николо-Березовской СОШ.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию рабочей программы

- 1.Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- 2.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- 3.Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018г. № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- 4.Приказ № 632 от 22.11.2019г. «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345.
5. Приказ № 249 от 18.05.2020г. «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345.
6. Приказ от 23 декабря 2020г. №766 о внесении изменений в ФПУ от 20 мая 2020 года №254, зарегистрированный в Министерстве юстиции РФ от 2 марта 2021г. №62645.

Для реализации программы используется УМК: Геометрия: учебник для 10—11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2019

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие **задачи**:

1. введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования;
2. развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
3. совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
4. формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
5. совершенствование навыков решения задач на доказательство;
6. отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
7. расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1. **Овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. **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;

3. **Формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

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

Технологии, используемые в обучении:

- Проблемное обучение;
- Коллективный способ деятельности;
- Информационно-коммуникационные технологии;

Методики:

- Лекция, беседа, самостоятельное изучение;
- Самостоятельные работы; лабораторные работы.
- Фронтальный опрос, устная или письменная контрольная работа.

Формы организации образовательного процесса:

▪ **Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

▪ **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета.

▪ **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

▪ **Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовок. Компьютер используется для формулировки нестандартных заданий и самопроверки учащихся.

Виды контроля:

▪ **Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

▪ **Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

▪ **Урок - контрольная работа.** Контроль знаний по пройденной теме

Срок реализации рабочей программы 1год.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Система математического образования в основной школе становится более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В рабочей программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Цели обучения геометрии в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования:

- способствует овладению системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- благотворно влияет на интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывает культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
-

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, с учётом учебного плана МБОУ Николо-Березовской СОШ на 2022-2023 год, в соответствии с которым на изучение учебного предмета «Геометрия» в 11 классе отводится 68 часов (2 ч в неделю). В рабочей программе запланировано 66 уроков, не запланированы уроки на следующие даты: 08.03, 01.05.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;

- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, число) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
 - умение работать с геометрическим 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;
 - овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
 - 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;
 - умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

- *В результате изучения геометрии ученик должен*
- знать/понимать**
- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
 - существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
 - как используются математические формулы, уравнения и не равенства; примеры их применения для решения геометрических задач;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятий геометрии;
 - каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
 - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- уметь**
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов); находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Результаты и система их оценки

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

➤ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

➤ допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

потеря корня или сохранение постороннего корня;

отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки;

вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;
небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценка письменных (тестовых) работ

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
91-100%	отлично
76-90%	хорошо
51-75%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Содержание учебного предмета

Метод координат в пространстве (22 часа)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Векторы в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Движения. Симметрия. Параллельный перенос. Подобие. Задачи в координатах.

Цилиндр, конус, сфера (15 часов)

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. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.

Объёмы тел (17 часов)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Повторение (14 часов)

Материалы по организации заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Метод координат в пространстве	22	1
2	Цилиндр, конус, сфера	15	1
3	Объёмы тел	17	1
4	Материалы по организации заключительного	14	1

	повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии.		
	Итого	68	4

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
Метод координат в пространстве (22 часа)			
1	Понятие вектора в пространстве	05.09	
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	07.09	
3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	12.09	
4	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	14.09	
5	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	19.09	
6	Векторы в пространстве	21.09	
7	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки	26.09	
8	Координаты вектора	28.09	
9	Связь между координатами векторов и координатами точек	03.10	
10	Простейшие задачи в координатах	05.10	
11	Простейшие задачи в координатах	10.10	
12	Простейшие задачи в координатах	12.10	
13	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	17.10	
14	Скалярное произведение векторов	19.10	
15	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	24.10	
16	Уравнение плоскости	26.10	
17	Движения. Симметрия	07.11	
18	Параллельный перенос. Подобие	09.11	
19	Задачи в координатах	14.11	
20	Метод координат в пространстве: зачет №1	16.11	
21	Подготовка к контрольной работе	21.11	
22	Контрольная работа № 1 по теме: Метод координат в пространстве»	23.11	
Цилиндр, конус, шар (15 часов)			
23	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра.	28.11	
24	Площадь поверхности цилиндра	30.11	
25	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	05.12	
26	Площадь поверхности конуса	07.12	
27	Площадь поверхности конуса	12.12	

28	Усеченный конус	14.12	
29	Сфера и шар. Уравнение сферы Взаимное расположение сферы и плоскости	19.12	
30	Касательная плоскость к сфере	21.12	
31	Площадь сферы	26.12	
32	Взаимное расположение сферы и прямой	28.12	
33	Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности	11.01	
34	Сечения цилиндрической и конической поверхностей	16.01	
35	Решение задач по теме «Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар»	18.01	
36	Зачет №3 по теме «Цилиндр. Конус. Сфера»	23.01	
37	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр. Конус. Сфера»	25.01	
Объёмы тел (17 часов)			
38	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	30.01	
39	Объем прямоугольного параллелепипеда	01.02	
40	Объем прямой призмы	06.02	
41	Объем цилиндра	08.02	
42	Решение задач	13.02	
43	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	15.02	
44	Объем наклонной призмы	20.02	
45	Объем пирамиды	22.02	
46	Объем усеченной пирамиды	27.02	
47	Объем конуса	01.03	
48	Объем шара	06.03	
49	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	13.03	
50	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	15.03	
51	Площадь сферы	20.03	
52	Решение задач по теме «Объёмы тел»	22.03	
53	Зачет №4	05.04	
54	Контрольная работа № 3 по теме «Объёмы тел»	10.04	
Повторение (12 часов)			
55	Аксиомы стереометрии	12.04	
56	Параллельность прямых и плоскостей	17.04	
57	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью	19.04	
58	Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол	24.04	
59	Решение задач	26.04	
60	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	03.05	

61	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида	08.05	
62	Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов	10.05	
63	Цилиндр, конус, сфера, площади их поверхностей	15.05	
64	Объемы тел	17.05	
65	Решение задач	22.05	
66	Итоговый урок	24.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
 Методического совета
 МБОУ Николо- Березовской СОШ
 от 22.08. 2022г. № 1
 _____ Г.Н. Чернова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
 _____ Т.Н.Бондарева

22.08.2022 г.