

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»
г. Улан – Удэ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Геометрия»

11 классы (базовый уровень)

2 часа в неделю, итого 68 часов

Программа по геометрии 11 класса составлена на основании Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №7», в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, учебным планом МАОУ «СОШ №7», с учётом рабочей программы воспитания, в рамках модуля «Школьный урок» и обеспечена учебником А. И. Мерзляка «Геометрия 11». Программа включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по геометрии, в неделю 2ч, в год – 68ч.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение курса геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты характеризуются:

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством

познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать

собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией: выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные УУД:

Общение: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать

качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные УУД :

Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль: владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты:

осознание значения математики в повседневной жизни человека; представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; умение описывать явления реального мира на мате

матическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления; представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;

владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач; владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

В результате изучения курса геометрии в 11 классе :

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Содержание учебного предмета.

Координаты и векторы в пространстве (16ч)

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач. Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Тела вращения (29ч)

Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.

Объёмы тел. Площадь сферы (17ч)

Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара. Параллельность и перпендикулярность в пространстве Многогранники Тела вращения Объёмы тел. Площадь сферы Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара

Повторение и систематизация учебного материала(6ч)

Тематическое планирование

| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Формируемые УУД | Личностные результаты |
|-------------------------------------|--------------|--|--------------|---|--|
| Координаты и векторы в пространстве | 16 | Декартовы координаты точки в пространстве | 2 | <p>Регулятивные: Постановка учебной задачи на основе того, что уже известно и того, что ещё неизвестно. Формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание алгоритма действий. Составление плана последовательности действий.</p> <p>Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации. Проведение сравнения и классификации. Умение структурировать знания.</p> <p>Коммуникативные: Умение аргументировано рассуждать, сравнивать, обобщать. Умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p> | <p>Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности</p> <p>независимость и критичность мышления;</p> <p>воля и настойчивость в достижении цели.</p> <p>Формирование и развитие способности изменять собственную точку зрения, смотреть на объект</p> |
| | | Векторы в пространстве | 2 | | |
| | | Сложение и вычитание векторов | 2 | | |
| | | Умножение вектора на число. Гомотетия | 3 | | |
| | | Скалярное произведение векторов | 3 | | |
| | | Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | | |
| Тела вращения | 29 | Цилиндр | 3 | | |

| | | | | | |
|--|----|--|---|--|--|
| | | Комбинации цилиндра и призмы | 2 | <p>Регулятивные: Формулирование познавательной цели и построение действия в соответствии с ней, использование различных ресурсов для достижения цели. . Самостоятельное планирование и контроль своих действий.</p> <p>Познавательные : Поиск и выделение необходимой информации. Выбор наиболее эффективных способы решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Осуществление сравнения и классификации по заданным критериям. Создание алгоритма действий. Умение структурировать знания.</p> <p>Коммуникативные :Умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p> <p>Аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять, учитывать мнения учащихся и отстаивать своё мнение.</p> <p>Умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> | <p>исследования с разных сторон</p> <p>Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;</p> <p>Формирование адекватной позитивной самооценки</p> <p>Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач,</p> |
| | | Конус | 3 | | |
| | | Усечённый конус | 2 | | |
| | | Комбинации конуса и пирамиды | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | | |
| | | Сфера и шар. Уравнение сферы | 2 | | |
| | | Взаимное расположение сферы и плоскости | 3 | | |
| | | Многогранники, вписанные в сферу | 3 | | |
| | | Многогранники, описанные около сферы | 3 | | |
| | | Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | | |
| | 17 | Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы | 3 | Регулятивные: Постановка учебной задачи на основе того, что уже известно и того, что | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| Объёмы тел. Площадь сферы | | | | ещё неизвестно. Формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание алгоритма действий. Составление плана последовательности действий. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации. Проведение сравнения и классификации. Умение структурировать знания. Коммуникативные: Умение аргументировано рассуждать, сравнивать, обобщать. Умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении. | решений, рассуждений. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; Формирование ответственного отношения к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению |
| | | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды | 5 | | |
| | | Контрольная работа № 4 | 1 | | |
| | | Объёмы тел вращения | 5 | | |
| | | Площадь сферы | 2 | | |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | | |
| Повторение и систематизация учебного материала | 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 5 | Регулятивные: Формулирование познавательной цели и построение действия в соответствии с ней, использование различных ресурсов для достижения цели. . Самостоятельное планирование и контроль своих действий. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации. Проведение сравнения и классификации. Умение структурировать знания. | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|--|
| | | | | <p>Коммуникативные :Умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p> <p>Аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять, учитывать мнения учащихся и отстаивать своё мнение.</p> <p>Умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> | |
| | | Итоговая контрольная работа | 1 | | |