

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании МО естественно-математического цикла

Протокол № 5  
от «10» июня 2021 г.

**ПРИНЯТО:**

На педагогическом совете  
Протокол № 1  
«30» августа 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МАОУ СОШ № 36  
Е.С. Анисимова  
Приказ № 196  
от «30» августа 2021 г.



**Рабочая программа  
учебного курса «Геометрия»**

**Класс: 10а**

**Уровень образования:** среднее общее образование

**Уровень изучения предмета – базовый**

**Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.**

**Количество часов по учебному плану:**

**всего – 68 ч/год; 2ч/неделю**

**Рабочую программу составила:** Бобровникова С.В.,  
учитель математики первой категории

**Рабочая программа составлена на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Программы по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др./Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова], 2015 г.

**Учебник**

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия, 10-11: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2019 г.

**Улан-Удэ, 2021**

## Аннотация к рабочей программе

|   |  |
|---|--|
| <b>Предмет</b>                                | <b>Геометрия</b>   |
| <b>Класс</b>                                  | <b>10а</b>   |
| <b>Учитель</b>                                | <b>Бобровникова С.В.</b>   |
| <b>Срок реализации программы</b>              | <b>2021-2022 учебный год</b>   |
| <b>Место в учебном плане ОО</b>               | <b>68 ч.</b><br>Итого: количество часов в неделю <b>2ч</b> , в год <b>68 ч.</b>  |
| <b>УМК</b>                                    | Обучение ведется по учебно-методическому комплекту, который состоит из: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Примерной программы среднего (полного) общего образования. Базовый уровень.</li> <li>2. Программы по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ [сост. Т.А. Бурмистрова], 2015г.</li> <li>3. Учебник: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия, 10-11: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2019 г.</li> </ol>   |
| <b>Цели и задачи</b>                          | <p><b>Цели:</b><br/> <b>формирование представлений</b> о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;<br/> <b>развитие</b> логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;<br/> <b>овладение математическими знаниями и умениями</b>, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;<br/> <b>воспитание</b> средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.</p> <p><b>Задачи</b> курса геометрии для достижения поставленных целей:<br/> систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;<br/> формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;<br/> формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;<br/> развитие способности к преодолению трудностей.</p> |
| <b>Общая характеристика учебного предмета</b> | Курс геометрии 10 класса характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений, учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.</p> |
| <p><b>Основные образовательные технологии</b></p> | <p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровьесберегающие технологии. Тестовые технологии. Педагогика сотрудничества. Групповые технологии. Традиционные технологии (классно-урочная система)</p>                 |

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии**

**Личностные результаты** отражают сформированность, в том числе в части:

### **2. Патриотического воспитания**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения геометрии в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной геометрии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**3. Духовного и нравственного воспитания** представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **5. Популяризации научных знаний**

Мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия;** осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

### **7. Трудового воспитания**

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

### **8. Экологического воспитания**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
- 5) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач.
- 7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

В результате изучения геометрии

### **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.

### **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 различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, ребер 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 (выносные) плоские 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
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

## Содержание учебного предмета – 68 часов

### Повторение (3 часа)

#### Введение в стереометрию (7 часов)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. *Основная цель* – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

#### Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)

Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве, свойства параллельных прямых. Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми. Параллельные плоскости, признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости. Сечение тетраэдра и параллелепипеда.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

#### Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)

Перпендикулярность прямых в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Расстояние от точки до прямой. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

#### Многогранники (13 часов)

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильного многогранника.

*Основная цель* – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

### Повторение (6 часов)

### Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Раздел, тема   | Тема урока   | Кол-во часов | Дата проведения | Основные направления воспитательной деятельности  |
|-------|--|--|--------------|-----------------|---|
| 1     | <b>Повторение</b>                                    | Повторение   | 1            | 01.09           | 7.Трудовое воспитание   |
| 2     |  | Повторение   | 1            | 01.09           |   |
| 3     |  | Входная контрольная работа                           | 1            | 08.09           |   |
| 4     | <b>Введение в стереометрию - 7 часов</b>             | Предмет стереометрии                                 | 1            | 08.09           | 3. Духовное и нравственное воспитание<br>5. Популяризация научных знаний<br>7. Трудовое воспитание  |
| 5     |  | Аксиомы стереометрии                                 | 1            | 15.09           |   |
| 6     |  | Аксиомы стереометрии                                 | 1            | 15.09           |   |
| 7     |  | Некоторые следствия из аксиом                        | 1            | 22.09           |   |
| 8     |  | Некоторые следствия из аксиом                        | 1            | 22.09           |   |
| 9     |  | Решение задач  | 1            | 29.09           |   |
| 10    |  | Решение задач  | 1            | 29.09           |   |
| 11    | <b>Параллельность прямых и плоскостей – 19 часов</b> | Параллельность прямых в пространстве                 | 1            | 06.10           | 2. Патриотическое воспитание<br>3. Духовное и нравственное воспитание<br>5. Популяризация научных знаний<br>7. Трудовое воспитание<br>8. Экологическое воспитание |
| 12    |  | Параллельность прямых в пространстве                 | 1            | 06.10           |   |
| 13    |  | Параллельность прямой и плоскости                    | 1            | 13.10           |   |
| 14    |  | Параллельность прямой и плоскости                    | 1            | 13.10           |   |
| 15    |  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости   | 1            | 20.10           |   |
| 16    |  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости   | 1            | 20.10           |   |
| 17    |  | Скрещивающиеся прямые                                | 1            | 27.10           |   |
| 18    |  | Скрещивающиеся прямые                                | 1            | 27.10           |   |
| 19    |  | Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми | 1            | 10.11           |   |
| 20    |  | Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми | 1            | 10.11           |   |
| 21    |  | Решение задач на нахождение угла между прямыми       | 1            | 17.11           |   |
| 22    | Параллельность                                       | 1  | 17.11        |                 |   |

|    |   |   |   |       |   |
|----|---|---|---|-------|---|
|    |   | плоскостей  |   |       |   |
| 23 |   | Свойства параллельных плоскостей  | 1 | 24.11 |   |
| 24 |   | Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»                                  | 1 | 24.11 |   |
| 25 |   | Тетраэдр и параллелепипед   | 1 | 01.12 |   |
| 26 |   | Тетраэдр и параллелепипед   | 1 | 01.12 |   |
| 27 |   | Задачи на построение сечений  | 1 | 08.12 |   |
| 28 |   | Задачи на построение сечений  | 1 | 08.12 |   |
| 29 |   | Контрольная работа №1 «Параллельность прямых и плоскостей»                                | 1 | 15.12 |   |
| 30 | <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей- 20 часов</b> | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | 15.12 | 5. Популяризация научных знаний<br>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья<br>7. Трудовое воспитание<br>8. Экологическое воспитание |
| 31 |   | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | 22.12 |   |
| 32 |   | Признак перпендикулярности прямой и плоскости   | 1 | 22.12 |   |
| 33 |   | Признак перпендикулярности прямой и плоскости   | 1 | 29.12 |   |
| 34 |   | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости  | 1 | 29.12 |   |
| 35 |   | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой плоскости»                               | 1 | 12.01 |   |
| 36 |   | Расстояние от точки до плоскости  | 1 | 12.01 |   |
| 37 |   | Теорема о трех перпендикулярах  | 1 | 19.01 |   |
| 38 |   | Теорема о трех перпендикулярах  | 1 | 19.01 |   |
| 39 |   | Теорема о трех перпендикулярах  | 1 | 26.01 |   |
| 40 |   | Угол между прямой и плоскостью  | 1 | 26.01 |   |
| 41 |   | Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»    | 1 | 02.02 |   |

|    |                                 |   |   |       |   |
|----|---------------------------------|---|---|-------|---|
| 42 |                                 | Двугранный угол   | 1 | 02.02 |   |
| 43 |                                 | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                | 1 | 09.02 |   |
| 44 |                                 | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                | 1 | 09.02 |   |
| 45 |                                 | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                | 1 | 16.02 |   |
| 46 |                                 | Прямоугольный параллелепипед  |   | 16.02 |   |
| 47 |                                 | Прямоугольный параллелепипед  |   | 02.03 |   |
| 48 |                                 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»            | 1 | 02.03 |   |
| 49 |                                 | Контрольная работа №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»            | 1 | 09.03 |   |
| 50 | <b>Многогранники – 13 часов</b> | Понятие многогранников  | 1 | 09.03 | 2. Патриотическое воспитание<br>3. Духовное и нравственное воспитание<br>5. Популяризация научных знаний<br>7. Трудовое воспитание<br>8. Экологическое воспитание |
| 51 |                                 | Призма  | 1 | 16.03 |   |
| 52 |                                 | Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы                       | 1 | 16.03 |   |
| 53 |                                 | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы   | 1 | 23.03 |   |
| 54 |                                 | Пирамида  | 1 | 23.03 |   |
| 55 |                                 | Треугольная пирамида  | 1 | 06.04 |   |
| 56 |                                 | Правильная пирамида   | 1 | 06.04 |   |
| 57 |                                 | Решение задач на вычисление площади полной и боковой поверхности пирамиды | 1 | 13.04 |   |
| 58 |                                 | Усеченная пирамида  | 1 | 13.04 |   |
| 59 |                                 | Понятие правильного многогранника   | 1 | 20.04 |   |
| 60 |                                 | Симметрия в кубе, в параллелепипеде                                       | 1 | 20.04 |   |
| 61 |                                 | Решение задач по теме «Многогранники»                                     | 1 | 27.04 |   |
| 62 |                                 | Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»                            | 1 | 27.04 |   |
| 63 | <b>Повторение – 6 часов</b>     | Повторение. Аксиомы стереометрии  | 1 | 04.05 |   |
| 64 |                                 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей                            | 1 | 04.05 |   |
| 65 |                                 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей                        | 1 | 11.05 |   |

|    |              |                                |           |       |
|----|--------------|--------------------------------|-----------|-------|
| 66 |              | Повторение.<br>Многогранники   | 1         | 11.05 |
| 67 |              | Итоговая контрольная<br>работа | 1         | 18.05 |
| 68 |              | Повторение                     | 1         | 18.05 |
|    | <b>итого</b> |                                | <b>68</b> |       |

### Диагностика и контроль

| № п/п | Наименование раздела                      | Контрольные<br>работы | Дата проведения |
|-------|---|-----------------------|-----------------|
| 1     |   | Входная к.р.          | 08.09           |
| 2     | Параллельность прямых и плоскостей        | № 1                   | 15.12           |
| 3     | Перпендикулярность прямых и<br>плоскостей | № 2                   | 09.03           |
| 4     | Многогранники                             | № 3                   | 27.04           |
| 5     | Повторение                                | Итоговая работа       | 18.05           |
|       | <b>Итого</b>                              | <b>5</b>              |                 |



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022