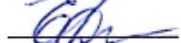


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Зиминский лицей»


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научно – методической работе

 Е.А.Семахина
«29» августа 2022 г., протокол НМС №1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Зиминский лицей»

 Т.Н.Диагенова
Приказ № 234 от 30.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для 10-11 классов


Разработчик: Гладышева Надежда Николаевна

Должность: учитель математики

Квалификационная категория: высшая

Программа рассмотрена на заседании ТОУ естественнонаучных дисциплин

Протокол №1 от «27» августа 2022 г.

Руководитель ТОУ  /Буленкова А.В./
подпись расшифровка

Зима 2022

Рабочая программа на уровень основного среднего образования по учебному предмету «Геометрия» для 10-11 класса составлена на основе планируемых результатов, представленных в ООП СОО МБОУ «Зиминский лицей». Разработана в соответствии ФГОС СОО, на основе программы по математике (Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни, сост. Т. А. Бурмистрова -М. : Просвещение, 2020)

Планируемые результаты освоения курса.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Осознанное построение индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты обучения математики в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий:

Регулятивные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- Самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Познавательные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- Осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях избыточной, точной и вероятностной информации;
- Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

Предметные результаты

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) 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 простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение вычислять объемы тел и площади их поверхностей, решая задачи повышенной сложности;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; – исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; – решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения; – владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; – иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; – уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов; – иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; – применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; – уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; – уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; – владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; – владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; – владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные 	<ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление об аксиоматическом методе; – владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач; – уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла; – владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций; – иметь представление о развертке многогранника; – иметь представление о конических сечениях; – иметь представление о сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач; – применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости; – владеть различными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач; – применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат; – применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы

плоскости и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

и пирамиды, тетраэдра при решении задач;

- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве

<ul style="list-style-type: none"> – Владеть понятиями векторы и их координаты; – уметь выполнять операции над векторами; – использовать скалярное произведение векторов при решении задач; – применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; – применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела I; – находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин; – задавать прямую в пространстве; – находить расстояние от точки до плоскости в системе координат; – находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат
История математики	
<ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; – понимать роль математики в развитии России 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела I
Методы математики	
<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; – пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела I – применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

Содержание учебного курса (10 класс)

Введение в стереометрию (3ч)

История возникновения и развития геометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пространственные фигуры (куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар). Моделирование многогранников.

Параллельность прямых и плоскостей (16ч)

Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное

расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Центральное проектирование. Изображение пространственных фигур в центральной проекции.

Многогранники (14ч)

Многогранные углы и их свойства. Выпуклые и невыпуклые многогранники.

Теорема Эйлера. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр). *Полуправильные и звёздчатые многогранники.

Повторение и систематизация материала курса геометрии 10 класса (10ч)

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Изображение пространственных фигур. Построение сечений многогранников. Правильные многогранники. Развёртки многогранников, цилиндра и конуса.

Тематическое планирование по геометрии в 10 классе

Количество часов: 68

Программа: Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразовательных. организаций : базовый и углубленный уровни, сост. Т. А. Бурмирова-М. : Просвещение, 2020.

Учебник: Геометрия 10-11, Атанасян Л.С, М.: Просвещение, 2021

№ урока	Тема
1	Стартовая входная работа
2	Анализ входной работы
Введение в стереометрию (3ч)	
3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии
4	Некоторые следствия из аксиом

5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
Параллельность прямых и плоскостей (16ч)	
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых
7	Параллельность прямой и плоскости
8	Решение задач по теме "Параллельность прямой и плоскости"
9	Скрещивающиеся прямые
10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми
11	Решение задач по теме "Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми"
12	Контрольная работа №1 "Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости"
13	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей
14	Тетраэдр
15--16	Параллелепипед. Свойства параллелепипеда
17	Задачи на построение сечений
18-19	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
20	Контрольная работа №2 "Тетраэдр. Параллелепипед"
21	Зачет №1
Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)	
22-23	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости
24	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости
25	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости
26-27	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах
28-29	Угол между прямой и плоскостью
30-31	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»
32	Двугранный угол
33	Признак перпендикулярности двух плоскостей
34-35	Прямоугольный параллелепипед. Многогранный угол
36	Решение задач на нахождение углов между прямой и плоскостью
37	Контрольная работа №3 "Перпендикулярность прямой и плоскости"
38	Зачет № 2
Многогранники (14ч)	
39-41	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма
42-43	Пирамида. Правильная пирамида.
44	Усечённая пирамида

45-47	Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников
48-50	Решение задач по теме «Многогранники»
51	Контрольная работа №4 "Многогранники"
52	Зачет № 3
Векторы в пространстве (6ч)	
53	Понятие вектора в пространстве
54	Сложение и вычитание векторов
55	Умножение вектора на число
56-57	Компланарные векторы
58	Зачет № 4
Повторение (10ч)	
59	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»
60-61	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
62-63	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
64-65	Решение задач по теме «Многогранники»
66-67	Итоговая контрольная работа
68	Анализ контрольной работы

Содержание учебного курса 11 класс

Метод координат в пространстве (11ч)

Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве

Цилиндр, конус, шар (13ч)

Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр, конус. Поворот. Фигуры вращения. Вписанные и описанные цилиндры. Сечения цилиндра плоскостью. Эллипс. Вписанные и описанные конусы. Конические сечения. Симметрия пространственных фигур (центральная, осевая, зеркальная). Движение пространства, виды движений. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире

Объемы (15ч)

Объём и его свойства. Принцип Кавальери. Формулы объёма параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы объёма цилиндра, конуса, шара и его частей. Отношение объёмов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара и его частей.

Некоторые сведения из планиметрии (12 ч)

Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 11 класса (16ч)

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул и свойств.

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе

Количество часов: 68

Программа: Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразовательных. организаций : базовый и углубленный уровни, сост. Т. А. Бурмистрова-М. : Просвещение, 2020.

Учебник: Геометрия 10-11, Атанасян Л.С, М.: Просвещение, 2021

№ урока	Тема
1	Стартовая входная работа
Метод координат в пространстве (11 ч)	
2-4	Координаты точки, координаты вектора. Простейшие задачи в координатах
5-6	Скалярное произведение векторов
7-8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями
9-10	Движения
11	Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве»
12	Зачет №1
Цилиндр, конус, шар (13 ч)	
13	Цилиндр
14-15	Площадь поверхности цилиндра
16	Конус
17	Площадь поверхности конуса
18	Усеченный конус
19-20	Сфера и шар. Уравнения сферы
21-22	Взаимное расположение сферы и плоскости

23	Площадь сферы
24	Контрольная работа №2 «Цилиндр, конус, шар»
25	Зачет №2
Объемы тел (15 ч)	
26-27	Объем прямоугольного параллелепипеда
28-30	Объем прямой призмы и цилиндра
31-34	Объем наклонной призмы , пирамиды и конуса
35-38	Объем шара и площадь сферы
39	Контрольная работа № 3 «Объемы тел»
40	Зачет №3
Некоторые сведения из планиметрии (12ч)	
41-44	Углы и отрезки, связанные с окружностью
45-48	Решение треугольников
49-50	Теоремы Менелая и Чебы
51-52	Эллипс, гипербола, парабола
Повторение (16 ч)	
53-55	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»
56-59	Решение задач по теме «Объемы тел»
60-63	Решение планиметрических задач ЕГЭ
64-66	Решение стереометрических задач ЕГЭ
67-68	Решение комбинированных задач