**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Чесноковская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и рекомендовано  к утверждению  педагогическим советом  Протокол № 1 от 22.08.2022 | Утверждаю:  Директор школы:  С.П.Щербакова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №110 от 22.08.2022 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

11 класс

**Автор-составитель:**

Т.В. Войлошникова

учитель математики

**с.Чесноково**

**2022-2023 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочие программы среднего (полного)общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней так же учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам министерства просвещения Российской Федерации. **Цель программы**-сохранение единого образовательного пространства, представление широких возможностей для реализации различных подходов к построению учебного курса. **Одна из основных задач**-организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями. **Программа построена** с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

**Цели и задачи.**

Математическое образование является обязательной и не­отъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих целей:

***в направлении личностного развития:***

* формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование 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;

***в метапредметном направлении:***

* развитие представлений о математике как форме опи­сания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной дея­тельности характерных для математики и являющихся осно­вой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

***в предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для мате­матической деятельности.

Раздел «Геометрия» — развивает у учащих­ся пространственное воображение и логическое мышление пу­тем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометри­ческой интуиции. Сочетание наглядности со строгостью явля­ется неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значи­тельной степени несет в себе межпредметные знания, кото­рые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

**Основные цели курса:**

* **-**овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
* -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
* -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
* -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
* -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
* -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

**Задачи обучения:**

* - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
* -сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
* -дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
* - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа. Статус документа.**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» в 11 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ
2. Федеральный перечень учебников, рекомендованных министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022 – 2023 уч. год;
3. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные (приказ МО РФ от 09.03.2004г № 1312.),;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2011г. № 1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 г. № 1312» (с изменениями);
5. Приказ Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
6. Учебный план МОБУ «Чесноковская СОШ» на 2022-2023 уч. год
7. Рабочей программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам анализа 10-11 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. « Просвещение», 2018

**Сведения о программе.**

Данная рабочая программа по геометрии определяет наиболее оптимальные и эффективные для 11 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

**Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.**

Данный учебный курс по геометрии в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

**Информация о количестве учебных часов.**

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

**Формы организации образовательного процесса.**

Основной формой организации образовательного процесса является урок.

**Механизмы формирования ключевых компетенций.**

К центральному ядру обучения математике относят **ключевые компетенции**, которые являются «ключом», основанием для других, более конкретных и предметно-ориентированных.  
Использование   компетентностного подхода в школьном образовании должно  решить проблему,  типичную для школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

Выделяются следующие ключевые образовательные компетенции:  
-общекультурная компетенция,

-учебно-познавательная компетенция,

-информационная компетенция,

-коммуникативная компетенция,

-социально-трудовая компетенция,

- компетенция личностного самосовершенствования.

Поэтому в практике работы учителя математики имеется избыточный набор педагогических средств – механизмов реализации образовательных и личностных компетенций через основной канал общения учитель-ученик, урок:

1. Уроки объяснения первого материала (уроки-лекции в их разновидностях);

2. Уроки решения опорных задач;

3. Уроки развития техники решения задач (практикумы);

4. Урок решения одной задачи;

5. Уроки решения нестандартных задач;

6. Уроки составления задач;

7. Зачетные уроки;

8. Письменные контрольные работы;

9. Уроки анализа результатов зачета, самостоятельных и контрольных работ.

**Ожидаемые результаты в конце класса.**

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* 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;
* представление о математической науке как сфере чело­веческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимо­сти для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении***:

* представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представ­лять ее в понятной форме, принимать решение в условиях не­полной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для решения учебных математических проб­лем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение задач исследовательского характера;
* сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

***в предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для мате­матической деятельности

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

В результате изучения геометрии в старшей школе  на базовом уровне ученик должен ***знать/понимать***:

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики  и теоретических вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;  возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Учащиеся должны ***уметь***:

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

* В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнения расчетов практического характера;
* использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

        В результате изучения курса геометрии **учащиеся должны овладеть**следующими умениями, задающими уровень обязательной подготовки:

* изображать пространственные геометрические тела, указанные в условиях теорем и задач, и выделять неизвестные тела на чертежах и моделях;
* решать типичные задачи на вычисление и доказательство, опираясь на полученные теоретические сведения;
* проводить доказанные рассуждения в ходе решения типичных задач, используя теоретические сведения, полученные учащимися при изучении планиметрии и стереометрии;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), применяя изученные в курсах планиметрии и стереометрии формулы и теоремы;
* применять аппарат алгебры, начал анализа и тригонометрии в ходе решения геометрических задач;
* использовать векторы и координаты для решения несложных стандартных задач.

**Основное содержание геометрии в 11 классе.**

**Координаты и векторы (14 ч.)**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости*.*Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Тела вращения и площади их поверхностей (14 ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

**Объемы тел (22 ч.)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

**Повторение (18 ч.)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел программы | Количество  часов | Количество контрольных работ  по разделу |
| 1 | Метод координат в пространстве | 14 | 2 |
| 2 | Цилиндр. Конус. Шар. | 14 | 1 |
| 3 | Объемы тел | 22 | 2 |
| 4 | Повторение | 18 | 2 |
|  | Итого: | **68** |  |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии**

**(по учебнику Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» от 2019 г. «Геометрия 10-11»-2 часа в неделю всего 68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №/№ уроков | Содержание материала | Дата урока по плану | Дата урока  по факту |
| **Метод координат в пространстве 14 ч** | | | |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве | Сентябрь  02 |  |
| 2 | Координаты вектора | 06 |  |
| 3 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 09 |  |
| 4 | Простейшие задачи в координатах | 13 |  |
| 5 | Простейшие задачи в координатах | 16 |  |
| **6** | **Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат в пространстве»** | 20 |  |
| 7 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 23 |  |
| 8 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 27 |  |
| 9 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 30 |  |
| 10 | Решение задач по теме метод координат | Октябрь  04 |  |
| 11 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | 07 |  |
| 12 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | 11 |  |
| **13** | ***Контрольная работа №2* по теме: «Метод координат в пространстве»** | 14 |  |
| **14** | **Зачет №1 по теме: «Метод координат в пространстве»** | 18 |  |
| **Цилиндр. Конус. Шар. 14 ч.** | | | |
| 15 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 21 |  |
| 16 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 25 |  |
| 17 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 28 |  |
| 18 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. | Ноябрь  08 |  |
| 19 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. | 11 |  |
| 20 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. | 15 |  |
| 21 | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы. | 18 |  |
| 22 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы. | 22 |  |
| 23 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы. | 25 |  |
| 24 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы. | 29 |  |
| 25 | Решение задач на тела вращения | Декабрь  02 |  |
| 26 | Решение задач на тела вращения | 06 |  |
| 27 | Решение задач на тела вращения | 09 |  |
| 28 | ***Контрольная работа № 3* по теме: «Цилиндр. Конус. Шар.»** | 13 |  |
| **Объемы тел. 22ч** | | | |
| 29 | Понятие объема. Объем параллелепипеда | 16 |  |
| 30 | Объем параллелепипеда | 20 |  |
| 31 | Объем параллелепипеда | 23 |  |
| 32 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра | 27 |  |
| 33 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра | 30 |  |
| 34 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра | Январь  17 |  |
| 35 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 20 |  |
| 36 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 24 |  |
| 37 | Объем призмы | 27 |  |
| 38 | Объем призмы | 31 |  |
| 39 | Объем пирамиды, конуса. | Февраль  03 |  |
| 40 | Объем пирамиды, конуса. | 07 |  |
| 41 | ***Контрольная работа № 4* по теме «Объемы тел»** | 10 |  |
| 42 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы | 11 |  |
| 43 | Объем шарового сегмента | 14 |  |
| 44 | Обьем шарового слоя, шарового сектора | 17 |  |
| 45 | Площадь сферы | 21 |  |
| 46 | Площадь сферы | 24 |  |
| 47 | Площадь сферы | 28 |  |
| 48 | Решение задач | Март  03 |  |
| **49** | ***Контрольная работа №5* по теме «Объемы тел»** | 07 |  |
| **50** | **Зачет по теме «Объемы тел»** | 10 |  |
| **Повторение. 18 ч.** | | | |
| 51 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. | 14 |  |
| 52 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. | 17 |  |
| 53 | Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью | 21 |  |
| 54 | Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью | 24 |  |
| 55 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | Апрель  04 |  |
| 56 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 07 |  |
| 57 | Векторы в пространстве | 11 |  |
| 58 | Векторы в пространстве | 14 |  |
| 59 | Метод координат | 18 |  |
| 60 | Метод координат | 21 |  |
| **61** | ***Контрольная работа №6*** | 25 |  |
| 62 | Тела вращения. Объемы тел | 28 |  |
| 63 | Тела вращения. Объемы тел | Май  02 |  |
| 64 | Тела вращения. Объемы тел | 05 |  |
| 65 | Тела вращения. Объемы тел | 12 |  |
| **66** | ***Итоговая контрольная работа*** | 16 |  |
| 67-68 | Решение задач по всему курсу | 19, 23 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |