

Частное общеобразовательное учреждение
« Городенская Православная гимназия »

«Утверждено

Приказ № 35 от 30.06.2023 г.

Директор ЧОУ «Городенская
Православная гимназии»,
протоиерей _____
/ Злобин А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии 11 класс

Базовый уровень

2023- 2024 учебный год

Программу разработала;
Абрамкина Ольга Владимировна,
учитель математики

Тверская обл., Конаковский р-н, с. Городня

2023– 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (с изменениями от 29.06.2017г., приказ Министерства образования и науки РФ №613)
3. Основная образовательная программа среднего общего образования ЧОУ «Городенская Православная гимназия»
4. Учебный план ЧОУ «Городенская Православная гимназия»
5. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (от 28.12.2018г.)
6. Концепция развития математического образования (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р)

Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану, на изучение предмета «Геометрия» в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Учебник Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 19-е изд. - М.: Просвещение, 2020.

Общая характеристика учебного курса

Математика играет важную роль в общей системе образования. Наряду с обеспечением высокой математической подготовки учащихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения является обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников независимо от специальности, которую ли выберут в дальнейшем. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь и обиходный язык, внедряется в традиционно далекие от нее области.

Цели и задачи учебного курса:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- ☐ формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание 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.
- 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;

Содержание образования

Координаты и векторы

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Объемы тел и площади их поверхностей

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

Движения

Центральная, осевая и зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Тематическое планирование учебного материала

1. Повторение курса геометрии 10 класса (2 часа).
2. Объемы тел (19 часов). Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

3. Векторы в пространстве (6 часов).
4. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов). Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – 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.

5. Некоторые сведения по планометрии (12 часов).
6. Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа. Решение задач. 13 часов.
7. Резерв (1 час).

Учебно-тематический план

В соответствии с Учебным планом школы на 2023– 2024гг., данная рабочая программа рассчитана на 68 часов (34 учебные недели). В программе, на основе которой составлена рабочая программа, на изучение курса « Геометрии » отводится 68 часов (2 часа в неделю). На Итоговое повторение курса геометрии отводится 13 ч. Резерв 1 час. Такое распределение тем учебного курса наиболее приемлемо для изучения.

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
Повторение курса геометрии 10 класса	2	
Объемы тел	19	2
Векторы в пространстве	6	1
Метод координат в пространстве. Движения	15	2
Некоторые сведения по планометрии	12	
Итоговое повторение. Итоговая аттестация. Резерв.	14	1
Итого	68	6

Количество контрольных работ – 6, из которых 5 тематических и 1 итоговая.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса.

В результате изучения математики в 11 классе ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
 - идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
 - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
 - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
 - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
 - вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
- 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;

Используемый УМК

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020.
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. - М.: Просвещение, 2011.
3. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. - М.:Просвещение. 2017
4. В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 11 класс. - М.: ВАКО. 2022
5. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. - М.: ИЛЕКСА. 2015

Дополнительная литература для учителя:

Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования / министерство образования и науки Российской Федерации.- М.: 2017-44с.

2. Бобкова Л.Г. Как составить рабочую программу по учебной дисциплине: Методические рекомендации.-2-е издание ,доп. /ИПКиПРО Курганской иобласти.-Курган , 2015,-42с.

3. Бобкова Л.Г., Курапова Н.Д., Власова С.П., Проектирование рабочей программы по математике / ИПКиПРОт Курганской области.- Курган, 2016г.-34с

Для ученика:

1. Бобровская А.В. Практикум по стереометрии. Пособие для учащихся . изд.4, дополненное и переработанное 2016-52с.
2. Дудницин Ю.П. Контрольные работы по геометрии - М.: Экзамен 2019.
3. Математика . подготовка к ЕГЭ-2023г: учебно-тренировочные тесты/ под ред. Ф.Ф.Лысенко С.Ю. Кулабухово- Ростов н/Д.:Легион, 2023.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Дорофеев Г.В. Математика 11 класс: сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы/ Г.В. Дорофеев , Г.К. Муравин, Е.А. Седова. –М: Дрофа, 2018.
2. Зив Б.Г. Задачи по геометрии: пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2013г.

3. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

СД «Математика. 5-11 класс. Практикум»

4. Цифровые образовательные ресурсы(ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Информационно-поисковая система самообразования- Режим доступа <http://uztest.ru>
2. Информационно-поисковая система Задачи – Режим доступа –<http://zadachi.mccme.ru>
3. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа <http://www/matematika.agava.ru>
4. "Сеть творческих учителей" www.it-n.ru.
5. Интерактивное обучение на уроках математики [Электронный ресурс]. <http://pedsovet.org/component/option>.

Календарно - тематическое планирование, Геометрия 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Примечание
1-2	Повторение курса геометрии 10 класса	2	Вспомнить основные определения, понятия и формулы курса геометрии 10 класса. Прорешать базовые задачи по теме « Векторы в пространстве »	
Объемы тел — 19 часов				
3	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Понятие объема. Свойство объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Теорема об объеме прямой призмы. Формула объема прямой призмы. Теорема об объеме цилиндра. Формула объема цилиндра. Основная формула вычисления объемов с помощью определенного интеграла. Теорема об объеме наклонной призмы. Формула объема наклонной призмы. Теорема об объеме пирамиды. Формула объема пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды. Теорема об объеме конуса. Формула объема конуса. Формула объема усеченного конуса.	
4	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1		
5	Объем прямой призмы	1		
6	Объем цилиндра	1		
7	Решение задач по теме «Объемы прямой призмы и цилиндра»	1		
8	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1		
9	Объем наклонной призмы	1		
10	Объемы пирамиды	1		
11-12	Объем конуса	2		
13	Решение задач на тему «Объем конуса»	1		
14	Контрольная работа № 1 «Объемы Прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра»	1		
15	Объем шара	1		
16-17	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	2		
18	Площадь сферы	1		
19	Решение задач на многогранники,	1		

	цилиндр, конус и шар			
20	Контрольная работа №2 «Объем шара и площадь сферы»	1		
Векторы в пространстве (6 часов)				
21	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки, координат вектора, разложение вектора по координатным векторам i, j, k . Понятие радиус- вектора точки пространства. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.	
22	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1		
23	Умножение вектора на число	1		
24	Компланарные вектора. Правило параллелепипеда	1		
25	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1		
26	Самостоятельная работа по теме «Компланарные векторы»	1		
Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)				
27	Прямоугольная система координат в пространств	1	Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов. Использование скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.	
28-29	Координаты вектора	2		
30	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
31-32	Решение простейших задач в координатах	2		
33	Контрольная работа №3 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1		
34	Угол между векторами	1		
35	Скалярное произведение векторов	1		
36-37	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2		
38	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1		
39	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1		
40	Решение заказ по теме «Движения»	1		
41	Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1		

Некоторые сведения из планометрии (12 часов)				
42-45	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольника. Вписанный и описанный четырёхугольник. Теоремы о медиане; биссектрисе. Формулы площади треугольника.	4	Обобщение курса геометрии.	
46	Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Формула Герона. Задача Эйлера.	1		
47-48	Метод координат в пространстве. Расстояние между прямыми, прямой и плоскостью. Теоремы Менелая и Чевы	2		
49-52	Эллипс, гипербола и парабола. Решение задач	4		
53	Зачет по теме «Некоторые сведения из планометрии»	1		
Повторение (13 часов)				
54-58	Задачи для подготовки к ЕГЭ	5		
59-62	Задачи с практическим содержанием	4		
63-66	Исследовательские задачи	4		
67	Изображение пространственных фигур	1		
68	Резерв	1		