

**Таймырское муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Волочанская средняя школа №15 имени Огдо Аксёновой»**

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по
УВР ТМК ОУ «Волочанская
средняя школа № 15»

_____ В.Г. Лавка
«_____» _____ 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор ТМК ОУ
«Волочанская средняя
школа №15»

_____ М.В.Зеленкина
«_____» _____ 2021 г.

Рабочая программа
«Математика»
10-11 класс

Программу разработала:
Садыкпаева Е.Т., учитель
математики

2021-2022год

Пояснительная записка

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 классов составлена на основе:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (п. 7, статья 32).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.
3. Учебный план ТМК ОУ «Волочанская средняя школа № 15» на 2021-2022 учебный год.
4. Авторской программы А.Г.Мордкович, по сборнику программ. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.; Развернутого тематического планирования, базовый уровень. Математика. 10-11 классы - Волгоград: Учитель, 2010

Соответствует требованиям ФГОС и Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования к учебнику А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2011; А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2011.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. При планировании сохранены все компоненты учебной программы.

По программе для общеобразовательных учреждений по учебному предмету Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011) на изучение в 10 классе отводится 3 часа в неделю, в 11 классе - 3 часа в неделю. Итого 204 часа за 2 учебных года.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Планируемые результаты изучения курса алгебры и начал анализа 10-11 классы:

В результате изучения математики на базовом уровне 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

Начала математического анализа

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- для анализа информации статистического характера.

Содержание курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах:

10 класс

Числовые функции.

Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика

функций $y = mf(x)$, $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения.

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$

Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $tgx = a$, $ctgx = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений.

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная.

Определение числовой последовательности и способы их задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$

Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

11 класс

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнений $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа

10 класс

Номер урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата проведения	
			План	факт
	Глава 1. Числовые функции	9		
1-3	§1. Определение числовой функции и способы ее задания.	3	2.09 3.09 7.09	
4-6	§2. Свойства функций	3	9.09 10.09 14.09	
7	Входной диагностический контроль	1	16.09	
8-9	§3. Обратная функция	2	17.09 21.09	
	Глава 2. Тригонометрические функции	26		
10-11	§4. Числовая окружность	2	23.09 24.09	
12-14	§5. Числовая окружность на координатной плоскости	3	28.09 30.09	
15	Контрольная работа № 1 «Числовые функции. Числовая окружность на координатной плоскости»	1	1.10	
16-18	§6. Синус, косинус, тангенс и котангенс	3	5.10 7.10 8.10	
19-20	§7. Тригонометрические функции числового аргумента	2	12.10 14.10	
21-22	§8. Тригонометрические функции углового аргумента	2	15.10 19.10	
23-24	§9. Формулы приведения	2	21.10 22.10	
25	Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции числового аргумента»	1	26.10	
26-27	§10. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	2	28.10	
28-29	§11. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2		
30	§12. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1		
31-32	§13. Преобразование графиков тригонометрических функций	2		
33-34	§14. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2		
35	Контрольная работа № 3 «Тригонометрические функции их свойства и графики»	1		
	Глава 3. Тригонометрические уравнения	10		
36-37	§15. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$	2		
38-39	§16. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$	2		
40	§17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} x =$	1		

	$a, \operatorname{ctg} x = a$			
41-44	§18. Тригонометрические уравнения	4		
45	Контрольная работа № 4 «Тригонометрические уравнения» Итоговый контроль за 1 полугодие.	1		
	Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений	15		
46-49	§19. Синус и косинус суммы и разности аргументов	4		
50-51	§20. Тангенс суммы и разности аргументов	2		
52-54	§21. Формулы двойного угла	3		
55-57	§22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	3		
58	Контрольная работа № 5 «Преобразование тригонометрических выражений»	1		
59-60	§23. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2		
	Глава 5. Производная	31		
61-62	§24. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	2		
63-64	§25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2		
65-67	§26. Предел функции	3		
68-70	§27. Определение производной	3		
71-73	§28. Вычисление производной	3		
74	Контрольная работа № 6 «Производная»	1		
75-77	§29. Уравнение касательной к графику функции	3		
78-80	§30. Применение производной для исследования функций	3		
81-83	§31. Построение графиков функций	3		
84	Контрольная работа № 7 «Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций»	1		
85-87	§32. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	3		
88-90	§32. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3		
91	Контрольная работа № 8 «Отыскание наибольших и наименьших значений величин»	1		
	Обобщающее повторение.	11		
92	Тригонометрические функции	1		
93-94	Тригонометрические уравнения	2		
95	Преобразование тригонометрических выражений	1		
96	Производная	1		
97	Промежуточная аттестация за курс математики 10 класса	1		
98-102	Обобщающее повторение: решение заданий из ЕГЭ	5		
	Итого:	102		

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа

11 класс

Номер урока	Содержание учебного материала	Коли- чество часов
	Глава 6. Степени и корни. Степенная функция	18
1-2	§33. Понятие корня n -й степени из действительного числа	2
3-4	§34. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	2
5-7	§35. Свойства корня n -й степени	3
8	<i>Входной диагностический контроль</i>	1
9-11	§36. Преобразование выражений, содержащих радикалы	3
12	<i>Контрольная работа № 1 «Степени и корни»</i>	1
13-15	§37. Обобщение понятия о показателе степени	3
16-18	§38. Степенные функции, их свойства и графики	3
	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	29
19-21	§39. Показательная функция, ее свойства и график	3
22-25	§40. Показательные уравнения и неравенства	4
26	<i>Контрольная работа № 2 «Показательная функция»</i>	1
27-28	§41. Понятие логарифма	2
29-31	§42. Логарифмическая функция, ее свойства и график	3
32-34	§43. Свойства логарифмов	3
35-37	§44. Логарифмические уравнения	3
38	<i>Контрольная работа № 3 «Логарифмическая функция»</i>	1
39-41	§45. Логарифмические неравенства	3
42-43	§46. Переход к новому основанию логарифма	2
44-46	§47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3
47	<i>Контрольная работа № 4 «Логарифмические уравнения и неравенства» Итоговый контроль за 1 полугодие.</i>	1
	Глава 8. Первообразная и интеграл	8
48-50	§48. Первообразная	3
51-54	§49. Определенный интеграл	4
55	<i>Контрольная работа № 5 «Первообразная и интеграл»</i>	1
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15
56-58	§50. Статистическая обработка данных	3
59-61	§51. Простейшие вероятностные задачи	3
62-64	§52. Сочетания и размещения	3
65-66	§53. Формула бинома Ньютона	2
67-69	§54. Случайные события и их вероятности	3
70	<i>Контрольная работа № 6 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20
71-72	§55. Равносильность уравнений	2

73-75	§56. Общие методы решения уравнений.	3
76-79	§57. Решение неравенств с одной переменной	4
80-81	§58. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
82-85	§59. Системы уравнений	4
86-89	§60. Уравнения и неравенства с параметрами	4
90	<i>Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</i>	1
	Обобщающее повторение	12
91	Степени и корни	1
92	Степенные функции	1
93	Показательные функция, уравнения, неравенства	1
94	Логарифмические функция, уравнения, неравенства	1
95	Уравнения и неравенства	1
96	Системы уравнений и неравенств	1
97-102	Решение тренировочных заданий ЕГЭ	6
	Итого:	102

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 10-го класса учащиеся:

должны знать:

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Исследовательская составляющая образованности:

- умения и навыки нахождения информации в различных источниках;
- умение фиксировать информацию;
- умение сопоставлять, сравнивать, анализировать, обобщать информацию;
- умение планировать и проводить теоретическое и практическое исследование, оформлять результаты исследования.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- понимание ответственности за качество приобретенных знаний;
- понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;
- ориентация на постоянное развитие и саморазвитие;

ответственно относиться к природе и занимать активную позицию в ее сохранении.

Литература

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2011
2. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2011
3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя. – М. Мнемозина, 2010
5. Обухова Л.А., Занина О.В., Данкова И.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс.- М.: ВАКО, 2010

6. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 10 класс. - М.: Мнемозина, 2010
 7. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин.- М.: ВАКО, 2012
 8. Самсонов П.И. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Обучающие контрольные работы.-М.: Илекса, 2011
 9. Ромашкова Е.В. Функции и графики в 8-11 классах.- М.: ИЛЕКСА, 2011
 10. Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь-конспект по алгебре и началам анализа для 10 класса.- М.: Илекса, 2007
 11. Евич Л.Н. и др. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие.- Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010
 12. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2011 (В1-В6).- Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010
 13. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2011 (В7-В8. В10-В12).- Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010
- Брюхова О.Н. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011 Тематические тесты: геометрия, текстовы задачи. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010

Геометрия

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «*Геометрия*» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089), Примерной программы по *геометрии* для старшей школы, рекомендованной Министерством образования и науки РФ, на основе авторской программы Л.С. Атанасяна по геометрии 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2010 год.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 10 класса. Уровень изучения предмета - базовый. Тематическое планирование рассчитано на **1** учебный час в неделю, что составляет 34 учебных часа в год. Из них на контрольные работы отводится 4 часа. Данное количество часов соответствует учебному плану для классов социально-гуманитарного профиля. В связи с этим в авторскую программу Л.С. Атанасяна внесены изменения в количестве часов, отводимых на некоторые темы.

Содержание материала	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
Введение.	3	2
Параллельность прямых и плоскостей.	16	10
Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	12

Многогранники.	12	8
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3	2

Изучение геометрии в старшей школе 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.

Для достижения поставленных целей в 10 классе необходимо решение следующих **задач:**

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

Учащиеся должны знать:

- 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 вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Для обучения геометрии выбрана содержательная линия Геометрия 10-11 Атанасяна Л. С. Главные особенности учебно-методического комплекта по «геометрии» состоят в том, что они обеспечивают преемственность курсов геометрии в классах основной и средней школы, что полностью соответствует миссии и целям школы и образовательным запросам обучающихся.

Календарно - тематическое планирование
по геометрии в 10 классе

<i>№ урока</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	Дата планируемая	Дата фактическая
	Введение.	2		

1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	1.09	
2	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	8.09	
	Параллельность прямых и плоскостей.	10		
3	Параллельные прямые в пространстве.	1	15.09	
4	Параллельность прямой и плоскости.	1	22.09	
5	Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	29.09	
6	Угол между прямыми.	1	6.10	
7	Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	13.10	
8	Параллельность плоскостей.	1	20.10	
9	Тетраэдр.	1	27.10	
10	Параллелепипед.	1		
11	Тетраэдр и параллелепипед.	1		
12	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	12		
13	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
14	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1		
15	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1		
16	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		
17	Перпендикуляр и наклонные.	1		
18	Расстояние от точки до плоскости.	1		
19	Теорема о трёх перпендикулярах.	1		
20	Угол между прямой и плоскостью.	1		
21	Двугранный угол.	1		
22	Признак перпендикулярности плоскостей.	1		
23	Прямоугольный параллелепипед.	1		
24	Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность в пространстве».	1		
	Многогранники.	8		
25	Понятие многогранника.	1		
26	Призма.	1		
27	Пирамида. Правильная пирамида.	1		
28	Усечённая пирамида.	1		
29	Административная контрольная работа	1		
30	Правильные многогранники.	1		
31	Элементы симметрии правильных многогранников.	1		
32	Контрольная работа №4 по теме: «Многогранники».	1		
	Повторение.	2		
33	Параллельность прямой и плоскости.	1		
34	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		

Рабочая программа по геометрии 11 класс (базовый уровень), 1 час в неделю

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования, - авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-2021 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 11 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: «Геометрия». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели

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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения геометрии 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 вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

□ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

□ распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

□ описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

□ анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

□ изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

□ строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

□ решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

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.

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

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Раздел, тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Метод координат в пространстве	10	2
Цилиндр, конус и шар.	10	1
Объёмы тел.	14	2
Всего	34	5

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
Глава V. Метод координат в пространстве 10 ч.				
§1. Координаты точки и координаты вектора 5 ч.				
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	1.09	
2	Координаты вектора.	1	8.09	
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	15.09	
4	Простейшие задачи в координатах.	1	22.09	
5	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	1	29.09	
§2. Скалярное произведение векторов 2 ч.				
6	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	6.10	
7	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	13.10	
§3. Движения. 3 ч.				
8	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1	20.10	
9	Параллельный перенос	1	27.10	
10	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора Скалярное произведение векторов».	1		
Глава VI. Цилиндр, конус и шар. 10 ч.				
§1. Цилиндр. 2 ч.				
11	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа.	1		
12	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1		
§2. Конус. 2 ч				
13	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1		
14	Усечённый конус	1		
§3. Сфера. 6 ч				
15	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
16	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
17	Касательная плоскость к сфере.	1		
18	Площадь сферы.	1		
19	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
20	Контрольная работа № 2 «Цилиндр, конус, шар»	1		
Глава VII Объёмы тел. 14 ч.				
§1. Объём прямоугольного параллелепипеда. 2 ч				
21	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		
22	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1		
§2. Объём прямой призмы и цилиндра. 2 ч				
23	Объём прямой призмы.	1		
24	Объём цилиндра.	1		
§3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. 5 ч.				
25	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1		
26	Объём наклонной призмы.	1		
27	Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды 1	1		
28	Объём конуса. Объём усечённого конуса	1		
29	Контрольная работа № 4 «Объёмы призмы,	1		

	пирамиды, цилиндра, конуса»			
§4. Объем шара и площадь сферы. 5 ч.				
30	Объем шара. Решение задач на вычисление объема шара	1		
31	Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1		
32	Площадь сферы	1		
33	Контрольная работа №5 «Объем шара и площадь сферы»	1		
34	Обобщающее повторение	1		